motive
NEO-WiFi
manuale tecnico
INTELLECTUAL PROPERTY
PATENTED
INTELLECTUAL PROPERTY

NEO-WiFi tutorial

https://www.youtube.com/watch?v=hUXJ47P_Qxo&feature=youtu.be

INDICE:

1. INTRODUZIONE

Un inverter, o più precisamente un Variable Speed Drive (VSD, variatore di velocità), è un dispositivo elettronico capace di variare la frequenza della corrente di alimentazione di un motore elettrico e, di conseguenza, la sua velocità di rotazione.

La velocità di sincronismo (n_s in giri/min) di un motore elettrico asincrono trifase dipende dalla frequenza della tensione di alimentazione (f in Hz) e dal numero delle coppie di poli (p) secondo la relazione:

$$n_s = 60\frac{f}{p}$$

Il motore (rotore) tende ad avvicinarsi alla velocità di sincronismo, senza mai raggiungerla; lo scorrimento, che definisce sostanzialmente la differenza tra la velocità del rotore e quella del campo magnetico rotante (velocità di sincronismo) dipende dal carico applicato.
Essendo la velocità di sincronismo direttamente proporzionale alla frequenza della corrente di alimentazione, basterà variare quest'ultima per poter modificare la velocità di rotazione del motore.

Diminuire, ove possibile, la velocità di un motore elettrico e della macchina ad esso collegata, comporta una diminuzione dei consumi elettrici. Infatti la potenza utile P_u erogata da un motore elettrico è data dal prodotto della coppia motrice (C_M misurata in Nm) moltiplicata per la velocità di rotazione (n in giri/min), ovvero dovendo essere la coppia motrice pari alla coppia resistente applicata (C_R misurata in Nm):

$$P_u = \frac{2\pi C_R n}{60}$$

Quindi, sia la potenza utile che la potenza assorbita dal motore ($P_a = P_u / eff_{em}$), dipendono dalla coppia resistente applicata e dalla velocità di rotazione: riducendo la velocità di rotazione, la potenza diminuisce in dipendenza di come varia la coppia applicata.

La coppia resistente dipende del tipo di macchina che si considera e, al variare della velocità di rotazione, può presentare andamento costante o quadratico.
Nel caso di coppia costante, la potenza è proporzionale alla velocità di rotazione e pertanto decresce linearmente al diminuire del numero di giri: un andamento di coppia costante è presente in applicazioni quali nastri trasportatori, compressori a vite, compressori alternativi, agitatori.

All'estremo opposto il caso di coppia quadratica: al diminuire del numero di giri la potenza decresce con il cubo della velocità. La coppia quadratica è presente in applicazioni quali pompe centrifughe e ventilatori.

La riduzione della velocità comporta minori consumi energetici (minore elettricità assorbita dal motore) in entrambi i

casi, ma è evidente che essi sono molto più consistenti in caso di coppia quadratica, dove, se si diminuisce, ad esempio, il numero dei giri del 20% si ottiene una diminuzione della potenza utile (e quindi della potenza assorbita) che può arrivare al 40-50%.

L'inserimento di un inverter in processi produttivi azionati da sistemi elettromeccanici può dipendere da specifiche esigenze di produzione o di ottimizzazione impiantistica o energetica, quest'ultima specie in presenza di carichi fortemente variabili.

Le principali esigenze sono:

- Ottimizzazione processi industriale

Come evidenziato, i componenti che possono meglio sfruttare i vantaggi energetici dei variatori di frequenza sono quelli che hanno una coppia resistente che varia con legge quadratica al variare della velocità e, tra questi, ricordiamo i ventilatori, i compressori e le pompe centrifughe.
La riduzione dei consumi energetici dovuta all'adozione di un VSD in questi casi può essere notevole (anche il 50%), mentre richiede specifiche valutazioni nei processi industriali che utilizzano sistemi di movimentazione materiali (nastri trasportatori, coclee, avvolgitori, ecc.), o applicazioni quali mulini, rotative, ecc.

- Sostituzione dei sistemi meccanici di parzializzazione

Per quando riguarda i sistemi di pompaggio e di ventilazione, in genere la prevalenza fornita dalla pompa, o dal ventilatore, è ben superiore a quella richiesta dal circuito a valle, il cui carico inoltre può essere variabile nel tempo. È necessario quindi adeguare il carico del circuito, e questo è in genere eseguito attraverso la parziale chiusura della valvola sulla mandata (bocchetta, serranda o di valvola di strozzatura). Dal punto di vista energetico, comporta uno spreco proporzionale al carico aggiuntivo generato dalla valvola, poiché il motore continua a girare a velocità costante.
L'installazione di un variatore di velocità sul motore di azionamento della pompa o del ventilatore consente di adeguare il numero di giri del motore (e quindi della girante), riducendo la potenza assorbita quando i carichi sono bassi.

- Riduzione del rumore

Il rumore generato da un ventilatore è principalmente legato alla forma aerodinamica delle pale ed alla sua velocità di rotazione.

- Avviamento graduale + significativa riduzione dell'usura dei componenti

L'avviamento mediante inverter è l'unico tipo di avviamento che consente di contenere la corrente di avviamento del motore. Ciò consente di evitare correnti di spunto elevate e coppie di spunto elevate e quindi i conseguenti stress meccanici. Inoltre picchi di prelievo dalla rete elettrica possono comportare in genere degli aggravi in bolletta.

La finalità di un moto-inverter integrato è quella di eliminare i tempi ed i costi per lo studio, l'installazione, il cablaggio, la programmazione ed il collaudo del sistema motore+inverter, nonché i rischi dovuti ad eventuali errori connessi con tali operazioni. Tuttavia, prima di NEO-WiFi, vi erano limiti alla diffusione dei motoinverter: il grado di protezione richiesto (un motore può essere installato anche all'aperto, mentre l'inverter generalmente non poteva) e la lontananza del motoinverter, e quindi della sua tastiera, dalla postazione di chi lo deve comandare (immaginate un ventilatore sul tetto, per esempio). Motive li ha risolti entrambi con NEO-WiFi, un sistema brevettato, di facile uso, IP65 (Fig.2), con comando estraibile e remotabile wireless, alimentato ad induzione (Fig.1) quando posto nel suo alloggiamento sul motore o a batterie litio ricaricabili (Fig.14). Pur racchiudendo in sé le prestazioni più avanzate degli altri inverter, NEO-WiFi, grazie alle sue innovative soluzioni, è concepito come un competitivo e intuitivo sistema integrato chiavi in mano, con ogni parte, motore, inverter e comando progettate per un uso esterno, e telecomandabile di serie. I costruttori di pompe, ventilatori, e altre macchine possono così offrire un prodotto finito "plug-in", senza più delegare ai loro clienti rischiose e costose operazioni di installazione. I loro clienti non dovranno fare nient'altro che infilare la spina, ovunque esso sia installato, e decidere se vogliono portare con sé la tastiera.

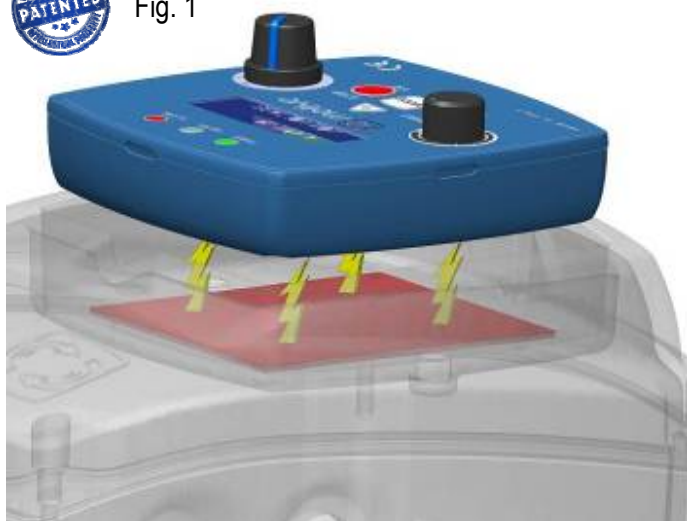



Fig. 1

Col presente manuale intendiamo fornire le informazioni indispensabili per il collegamento, la programmazione e l'uso di **NEO-WiFi**: Inverter Trifase per uso industriale. NEO-WiFi è studiato appositamente per l'azionamento di motori industriali con la finalità di garantire un perfetto controllo di velocità, un risparmio energetico consistente e la diffusione dell'uso degli inverter.

esempi

La regolazione della portata/pressione/forza di una pompa, una centralina idraulica, un attuatore oleodinamico, un compressore, un aspiratore, un ventilatore, ecc. avviene normalmente attraverso valvole, serrande o saracinesche.. Se abbiamo una strozzatura di questo tipo vuol dire che abbiamo scelto di non usare un variatore elettronico di velocità (inverter). In questo caso gli svantaggi sono numerosi: impossibilità di programmare rampe di salita o arresto, di sincronizzare più apparati, minori possibilità di interazione con altre macchine e comandi (esempio un trasduttore di pressione), minore accesso ai comandi, maggior rumorosità, maggiori correnti di spunto e soprattutto assenza di risparmio energetico. E' come regolare la velocità di un'auto solo agendo con il freno. Un inverter, inoltre, semplificherebbe l'installazione, perché un sistema ad avviamento diretto o di uno di tipo stella/triangolo, prevede spesso l'utilizzo di contattori di potenza opportunamente sovradimensionati per contrastare gli elevati archi elettrici determinati dalle sovracorrenti normalmente introdotte da questi sistemi di avviamento. Inoltre, dovranno essere sempre previsti sistemi di protezione del motore mediante interruttori magnetotermici. La scelta di un Inverter semplifica parecchio l'installazione di un sistema di avviamento e regolazione, integrando, in un unico dispositivo, tutti i componenti sopra indicati.

Aggiungiamo poi che in certe applicazioni già il costo d'acquisto della strozzatura (pensiamo per esempio alla valvola proporzionale di una centralina idraulica) supera quello dell'inverter.

E allora perché non si usano solo gli inverter? Essenzialmente per la facilità di montaggio (presunta) rispetto ad un dispositivo elettronico da cablare e programmare, l'ingombro ridotto, il grado di protezione IP a polvere e liquidi, la semplicità d'uso per l'utente, la difficoltà di integrare un inverter con cabina, l'accessibilità dei comandi. A volte anche il costo dell'inverter può essere considerevole, soprattutto quando si somma a quello di una cabina e dei cavi.

Con NEO-WiFi tali ragioni non valgono più. Rimangono solo i vantaggi dell'inverter. Infatti:

- NEO-WiFi è un motoinverter, e, come tale cancella cavi e armadi, lo studio, l'installazione, il cablaggio, ed il collaudo del sistema motore+inverter, nonché i rischi connessi ad eventuali errori.
- Non richiedendo cavi e cabine, ed essendo parte integrande del motore, non ingombra
- La programmazione è più semplice che usare il telecomando del televisore
- La tastiera di NEO-WiFi è estraibile e remotabile wireless, e può essere posizionata ovunque, fino a 20mt di distanza. Nessun cablaggio, nessun cavo. Neanche lei ha bisogno di cablaggi, perché è alimentata ad induzione quando posta nel suo alloggiamento sul motore o nel dispositivo "BLOCK", o a batterie litio ricaricabili. Immaginatevi per esempio il vantaggio di poter installare un ventilatore sul soffitto e di poterlo comandare da dove volete senza costi di installazione.
- Anche un bambino saprebbe usare un dispositivo con un tasto rosso, uno verde, un interruttore sinistra-zero-destra e una manopola di regolazione
- NEO-WiFi è IP65. La sua tastiera è IP67

A
B
C
D
E
F
G

A
B
C
D
E
F
G

2. CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Fig.2

Grandezza fisica	Simbolo	U.d.M.	NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-11kW	NEO-WiFi-22kW
Grado di protezione Inverter*	IP		IP65		
Tensione di alimentazione Inverter (in auto-regolazione)	V_{1n}	V	3x 200-460		
Frequenza di alimentazione dell'Inverter	f_{1n}	Hz	50-60		
Tensione massima di uscita dell'Inverter	V_2	V	= V1n-5%		
Frequenza di uscita dell'Inverter	f_2	Hz	200% f_{1n} [$f_2$0-100Hz con f_{1n}50Hz)]		
Corrente nominale in ingresso all'Inverter	I_{1n}	A	7.5	23	47
Corrente nominale in uscita dall'Inverter (al motore)	I_{2n}	A	7.0	22	45
Corrente massima continuativa in uscita dall'inverter	I_2	A	I_{2n} + 5%		
Massimo rapporto Coppia di spunto / Coppia nominale	Cs/Cn	Nm	150%	200% (7,5kW) 160% (11kW)	150%
Corrente massima di spunto (mantenuta per 3 secondi)	I_{2max}	A	150% I_2	200% I_2 (7,5kW) 160% I_2 (11kW) Max 35A	150% I_2
Temperatura di stoccaggio	T_{stock}	°C	-20..+60		
Temperatura ambiente di esercizio	T_{amb}	°C	0..40		
Umidità relativa massima		% (40°C)	50		
Distanza max comunicazione WiFi tastiera-inverter in aria aperta		mt	20		

Tabella 1: condizioni di esercizio

Altre caratteristiche	NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-11kW	NEO-WiFi-22kW
Tipo di controllo del motore	V/F	vettoriale	vettoriale
Controllo motori sincroni	NO	optional	optional
Orologio a batteria integrato (per possibili partenze e arresti programmabili);	NO	SI	SI
Filtri anti-disturbo EMC incorporati di serie (ambiente industriale rif. EN 50081-1, punto 5)	SI	SI Classe A – Cat C2	SI Classe A – Cat C2
EMC per AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5)	SI (da V2.01) Classe A – Cat C1	optional	optional
Interruttore sezionatore 3PH	optional cod.INTEM3X32A	optional cod.INTEM3X32A	optional cod.INTEM3X40A
Protocollo comunicazione (da luglio 2014)	MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A	MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A	MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A
Resistenze frenatura interne	SI	SI	SI

Per condizioni ambientali diverse, contattate il ns. Servizio di Vendita ed Assistenza

*Il grado IP65 è riferito sia alla custodia dell'inverter che alla tastiera estraibile, sia che essa sia alloggiata nel coperchio dell'inverter, sia che inverter e tastiera siano distanti l'uno dall'altro. Questo è stato possibile grazie sia a:

- adozione di un sistema di alimentazione ad induzione (Fig.1) anziché di connessioni "maschio-femmina,
- geometrie delle custodie di tali 2 oggetti
- speciali guarnizioni sigillanti della tastiera (Fig.3) e della custodia dell'inverter (Fig.4)

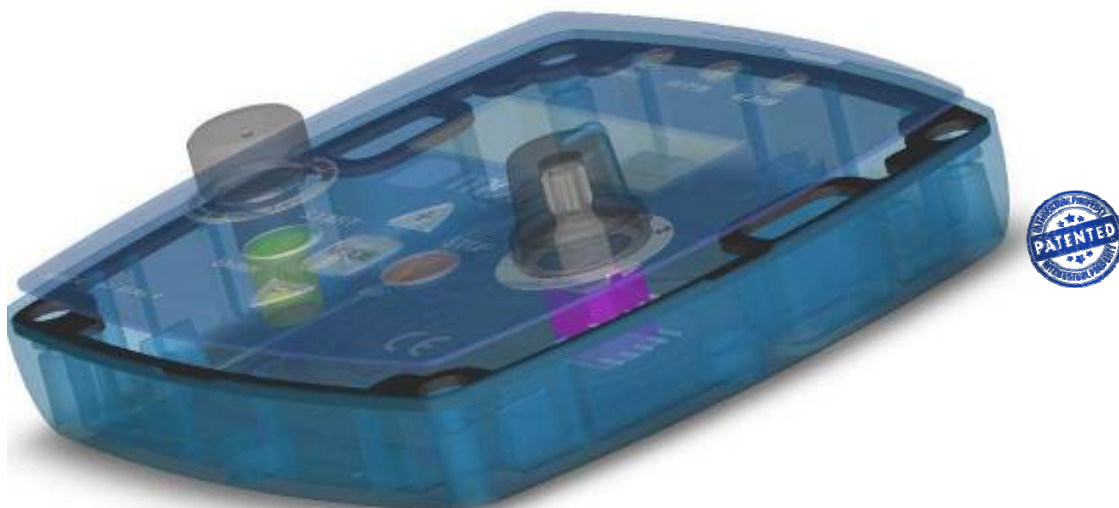



Fig.3

Fig.4

NEO-WiFi ed EMC = Funzionamento sicuro

Vi è mai capitato di avere un malfunzionamento saltuario ed inspiegabile di un'apparecchiatura elettrica/elettronica? Per esempio un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale… Se non avete trovato il difetto, probabilmente questo stava nella compatibilità elettromagnetica del dispositivo (non abbastanza immune ai disturbi elettrici/elettromagnetici che riceveva dalla linea di alimentazione o irradiati in aria) o in quella di altre apparecchiature che non hanno mostrato problemi di funzionamento ma che lo disturbavano. La compatibilità elettromagnetica è un requisito prescritto sia dalla legge che dalla necessità di garantire il funzionamento di ogni apparecchiatura elettrica/elettronica, in base al quale essa deve praticamente:

- limitare al di sotto di precise soglie le emissioni di disturbi elettrici ed elettromagnetici che possano interferire con il funzionamento di altri dispositivi, sia irradiati nell'aria che condotti nella linea di alimentazione o nei circuiti di massa;
- essere immune a una serie di disturbi condotti ed irradiati che possono essere presenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare.

Si tratta quindi non solo di preservare il funzionamento dell'inverter, ma anche di proteggere da esso tutte le altre apparecchiature. La compatibilità elettromagnetica è quindi il risultato della coesistenza senza interferenza reciproca degli apparecchi in uno stesso ambiente.

In un ambiente industriale il livello di immunità deve essere più alto rispetto agli altri, ma, in contropartita, in un ambiente domestico, commerciale o di industria leggera si richiede di limitare i potenziali emissioni di disturbi più che in ambiente industriale. Così, le norme definiscono questi due ambienti:

AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5)	AMBIENTE INDUSTRIALE (rif. EN 50081-2, punto 5)
Si tratta dei luoghi residenziali, commerciali e dell'industria leggera, sia interni che esterni. I luoghi caratterizzati da alimentazione da 50 a 1000V <u>direttamente fornita dalla rete pubblica</u> sono considerati luoghi residenziali, commerciali o dell'industria leggera. 	Gli ambienti industriali sono caratterizzati dall'esistenza di una o più delle seguente condizioni: • sono presenti apparecchiature industriali, scientifiche o medicali; • carichi induttivi e capacitivi vengono frequentemente commutati; • le correnti ed i campi magnetici associati sono elevati.

La parte che abbiamo sottolineato della prima definizione contraddice una credenza ricorrente: infatti, non tutto ciò che spesso viene considerato “ambiente industriale” è solo questo per la normativa EMC. Anzi, la stragrande maggioranza delle aziende rientrano anche nella definizione di industria leggera ed i loro impianti ed attrezzature devono perciò soddisfare i requisiti cogenti di entrambi gli ambienti.
Nonostante ciò, la maggior parte degli inverter trifase circolanti sul mercato sono dichiarati conformi alla normativa che riguarda il solo ambiente industriale e, a volte, anche per questo pongono alcune limitazioni.

Fatte queste premesse, volendo parlare dei vantaggi EMC di NEO-WiFi, ne citiamo i principali due

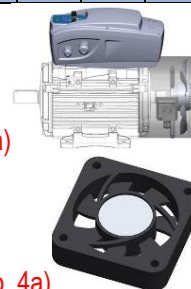
1. distanza massima tra inverter e motore
   In una normale installazione motore/inverter bisogna ridurre al minimo le capacità parassite del sistema e, per questo, ma non con NEO-WiFi, i cavi di collegamento motore/inverter devono essere corti e di tipo schermato, oppure non schermati ma inseriti all'interno di una canalina o un tubo metallico collegato a terra. Questo anche perchè i cavi di collegamento inverter/motore irradiano anche onde radio. Non è infatti inconsueto che i produttori di inverter, nella loro dichiarazione di conformità, precisino per correttezza a quale lunghezza massima del cavo di collegamento motore-inverter tale dichiarazione è da considerarsi valida.
   Con un motoinverter questo problema non esiste, perché motore e inverter sono un tutt'uno . Se però ci trovassimo nell'impossibilità di comandare il motoinverter nella sua posizione (sotto un nastro trasportatore, nel posto angusto in cui è stata messa una centralina idraulica, su un ventilatore industriale attaccato ad un soffitto, ecc.), con un normale motoinverter dovremmo comunque avere un dispositivo di comando collegato tramite cavo all'inverter. Questo problema non esiste con NEO-WiFi, la cui tastiera estraibile è connessa all'inverter tramite frequenze radio autorizzate e testate,
2. l'installazione di ulteriori filtri anti-disturbo
   Per rendere un inverter compatibile, il produttore dovrà considerare dei costi aggiuntivi, come l'inserimento di componenti, schermature e filtri. Per offrire un prezzo “apparentemente” più attraente, una frequente scappatoia è quella di non inglobare nell'inverter tutto ciò che serve e risolvere il problema prescrivendo nel manuale di istruzioni di acquistare separatamente ed installare dei filtri anti-disturbo. L'acquirente disattento potrà quindi illudersi d'aver risparmiato, per capire poi, se leggerà il manuale, che se vuole ottemperare alle leggi vigenti ed evitare dei problemi di funzionamento all'inverter o agli altri dispositivi presenti nello stesso ambiente, dovrà sostenere ulteriori costi di materiale e di installazione.
   Un'altra ricorrenza è quella di installare inverter idonei solo all'ambiente industriale, sebbene ci si trovi in aziende con un'alimentazione direttamente fornita dalla rete pubblica, mettendo a rischio il funzionamento degli altri dispositivi. Si lascia così al cliente finale il problema di capire il perché un cancello automatico, un computer, un PLC, un interruttore differenziale di protezione. o altri dispositivi elettronici nello stesso ambiente cominceranno ad avere problemi di funzionamento che non verranno confermati e risolti dai fornitori degli stessi.

NEO-WiFi è stato progettato, in quanto motoinverter “plug-in”, per evitare i costi di materiale e lavoro aggiuntivo all'acquirente, e non poteva non considerare, in un'ottica di serietà il fatto di essere progettato per l'ambiente a cui è destinato senza l'aggiunta di ulteriore materiale e costi di installazione.
Molto atipicamente, quindi, nel progetto NEO-WiFi-3 Motive si è preoccupata di renderlo compatibile non solo all'ambiente industriale, con un'elevata immunità, ma anche di limitarne le emissioni sotto le più restrittive soglie prescritte per l'ambiente domestico, commmerciale e industriale leggero, senza la necessità di aggiungere esternamente ulteriori filtri.
NEO-WiFi-11kW, invece, data la sua maggiore potenza, è di serie idoneo ad essere installato nell'ambiente industriale ma richiede l'installazione di un filtro opzionale anti-disturbo esterno per renderlo idoneo anche all'ambiente domestico, commerciale e industriale leggero.

3. MOTORI COLLEGABILI

Tab. RP: Range potenze motori collegabili (a 400Vac)

motore-kW	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	1,9	2,2	3	4	5	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22
NEO-WiFi-3											SV									
NEO-WiFi-11																SV	SV+F			
NEO-WiFi-22																				

SV= potenza applicabile solo con servoventilazione (cap. 4a)

F= ventoline interne (cap. 4a)

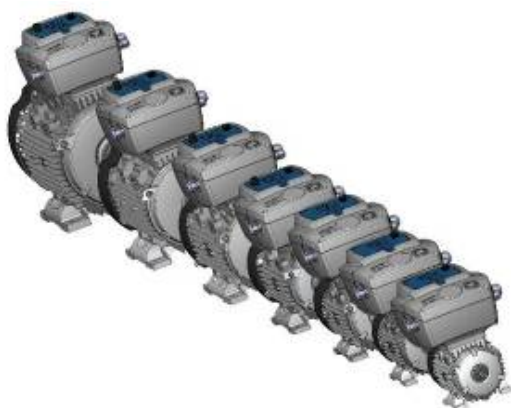
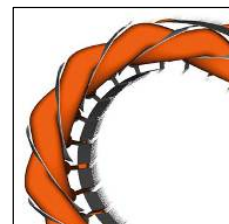
La potenza applicabile dipende non solo dalle caratteristiche elettroniche di NEO-WiFi, ma anche dalle capacità dissipative della sua custodia. Non è perciò ammesso utilizzare la scheda elettronica in custodie diverse da quella originale smontando la scheda elettronica per montarla in altro contenitore. Questo spostamento pregiudicherebbe inoltre le caratteristiche di isolamento elettrico e di sicurezza del dispositivo con conseguente inapplicabilità della garanzia

Tab. RD: Range dimensioni IEC motori collegabili

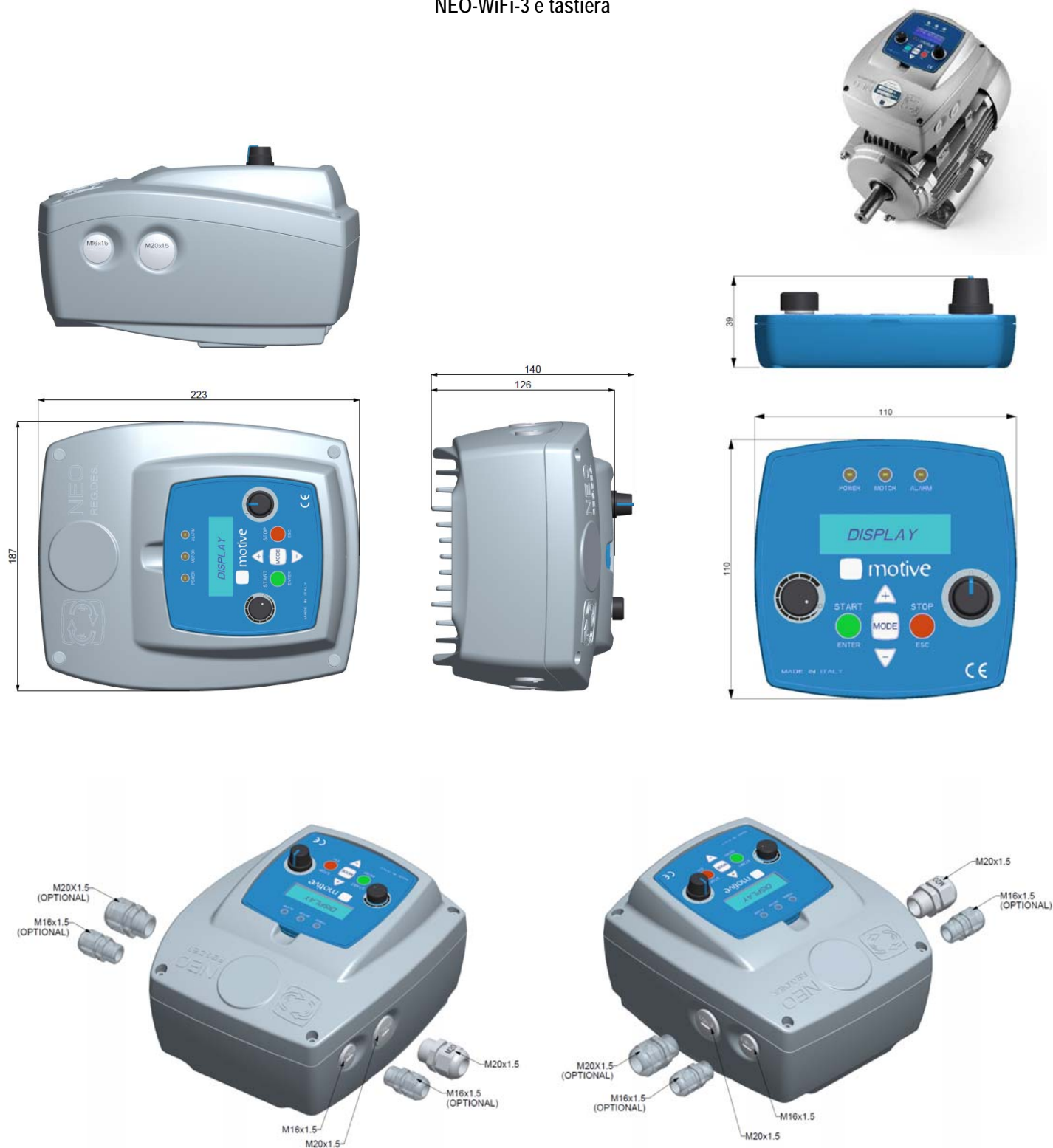
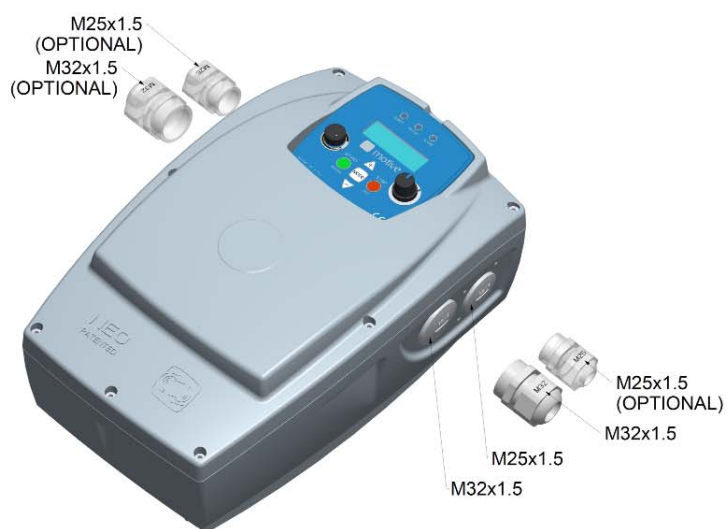
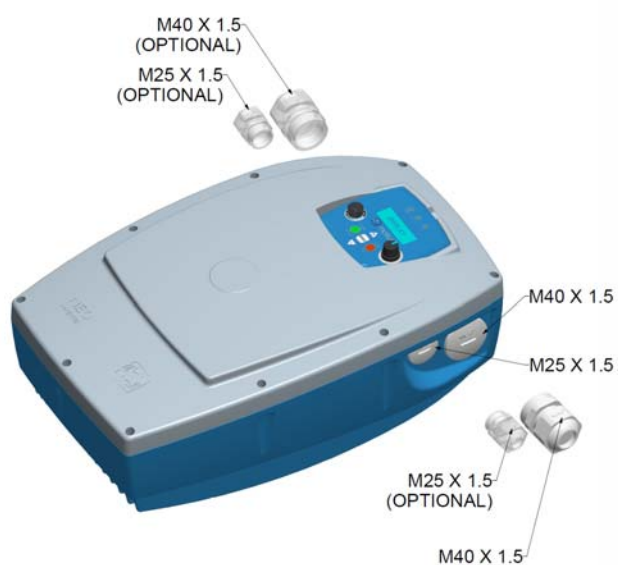
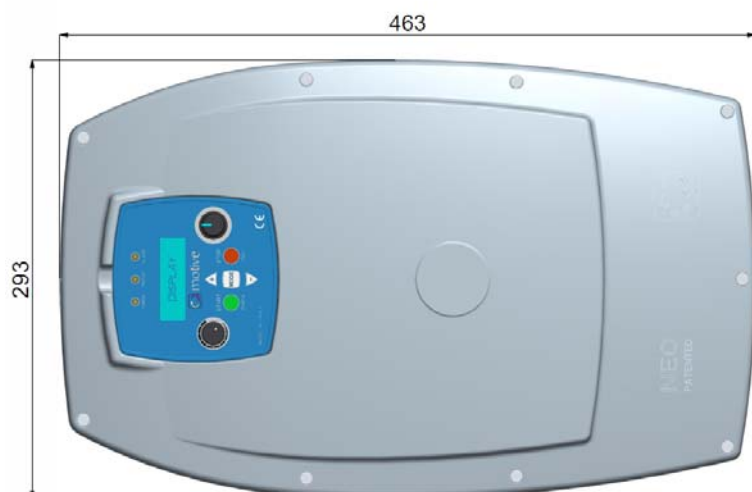
motore-IEC	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160	180
NEO-WiFi-3	X	X	X			* X	*X	*X		
NEO-WiFi-11			X	X	X				X	
NEO-WiFi-22										

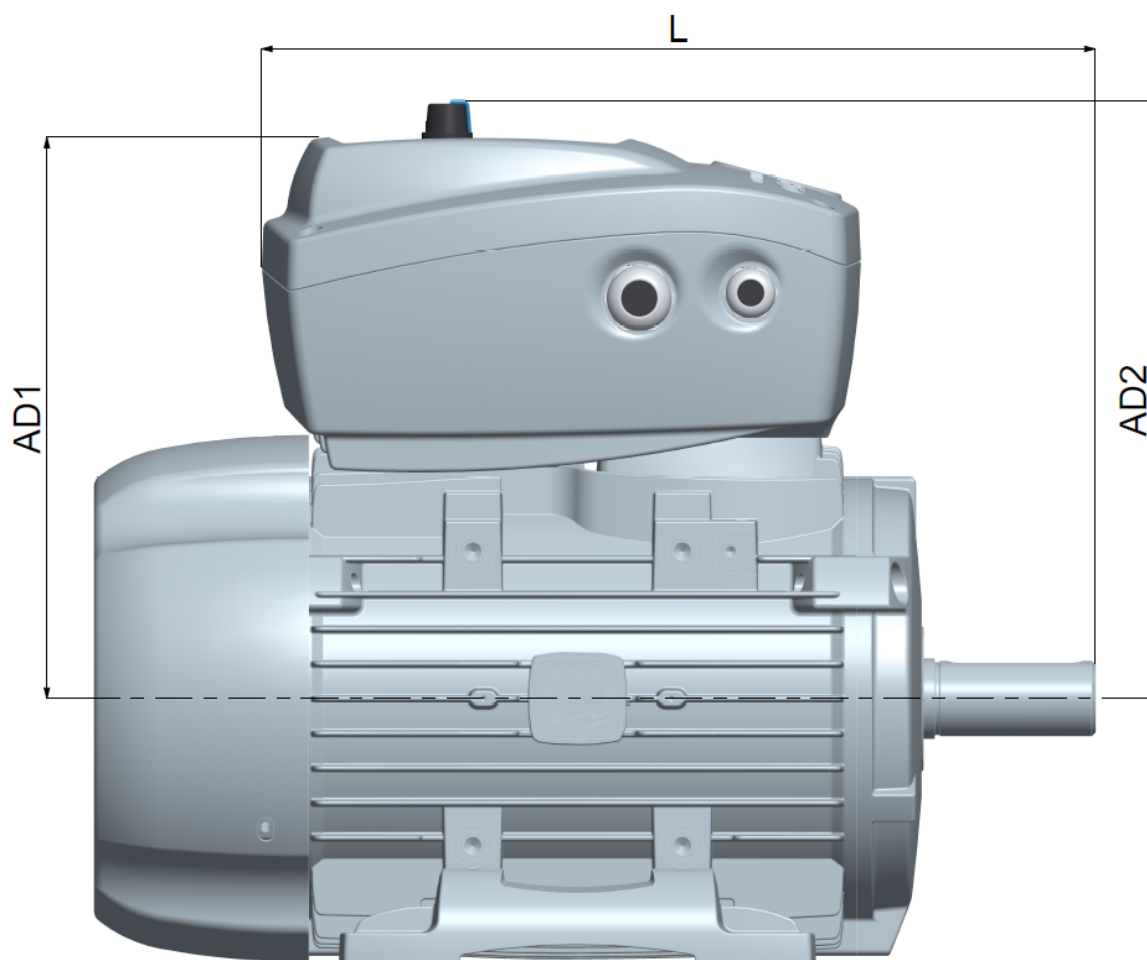
*. previo sfondamento palpebra come da cap.4

Perché collegare motori taglia 112 e 132 ad un NEO-WiFi-3kW o motori taglia 160 ad un NEO-WiFi-11kW? Perché I motori con più di 4 poli possono avere dimensioni superiori (per esempio, 112M-6 2,2kW, 132S-6 3kW, 132S-8 2,2kW e 132M-8 3kW).

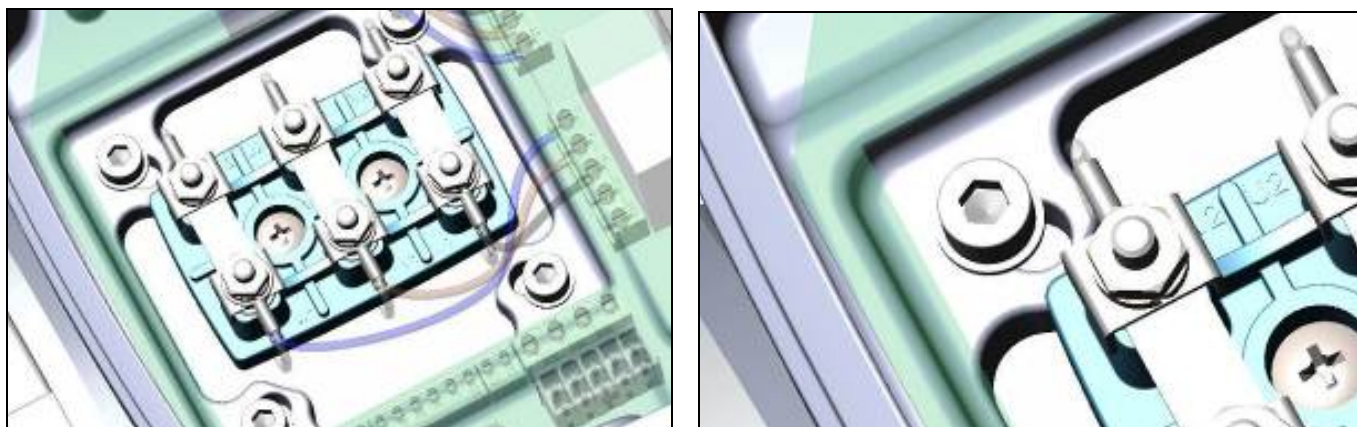
X. necessario adattatore meccanico, cap.4

E' importante che il motore sia idoneo ad essere alimentato da inverter. Un requisito fondamentale è che esso abbia un isolamento rinforzato tra le fasi dell'avvolgimento. Inoltre, dovrà avere un limitato assorbimento di corrente ed un basso riscaldamento. I motori motive della serie Delphi sono predisposti di serie per poter essere alimentabili tramite inverter.

4. MONTAGGIO MECCANICO

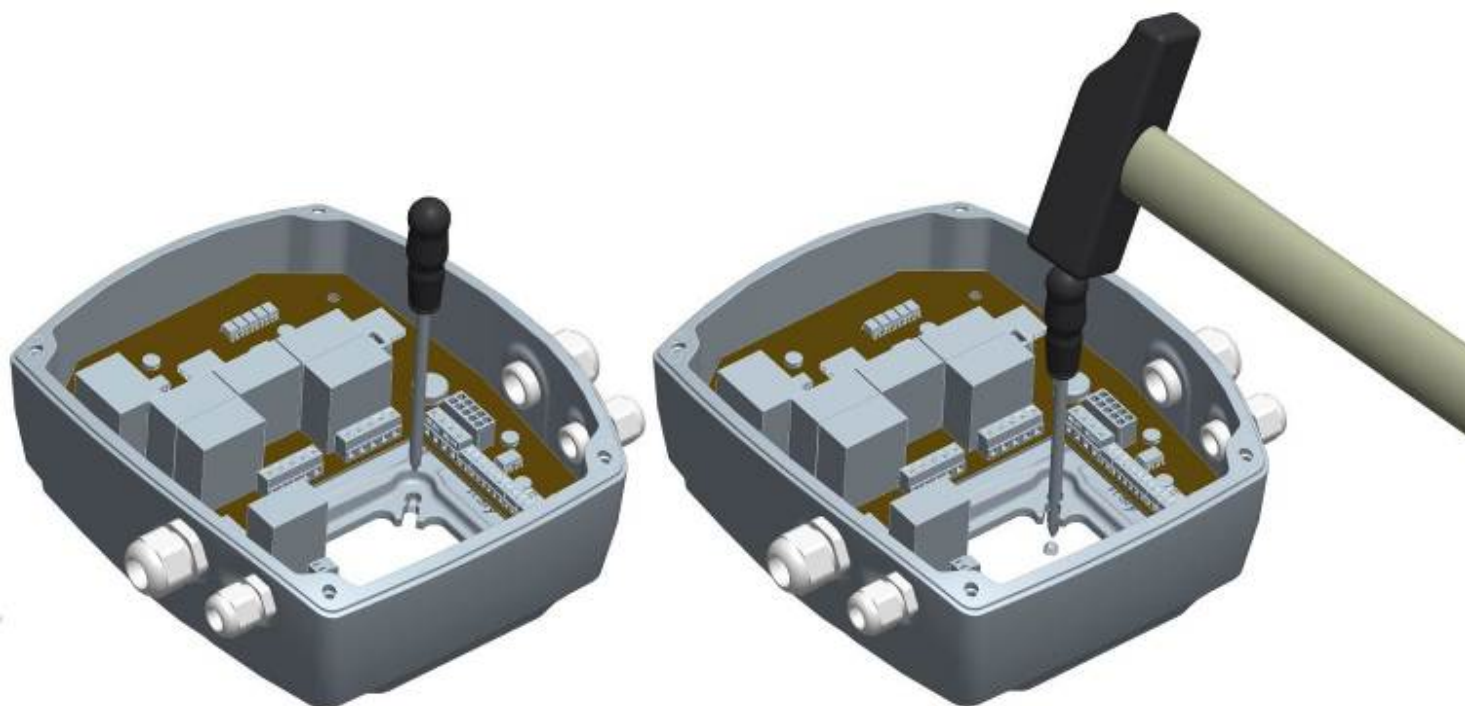
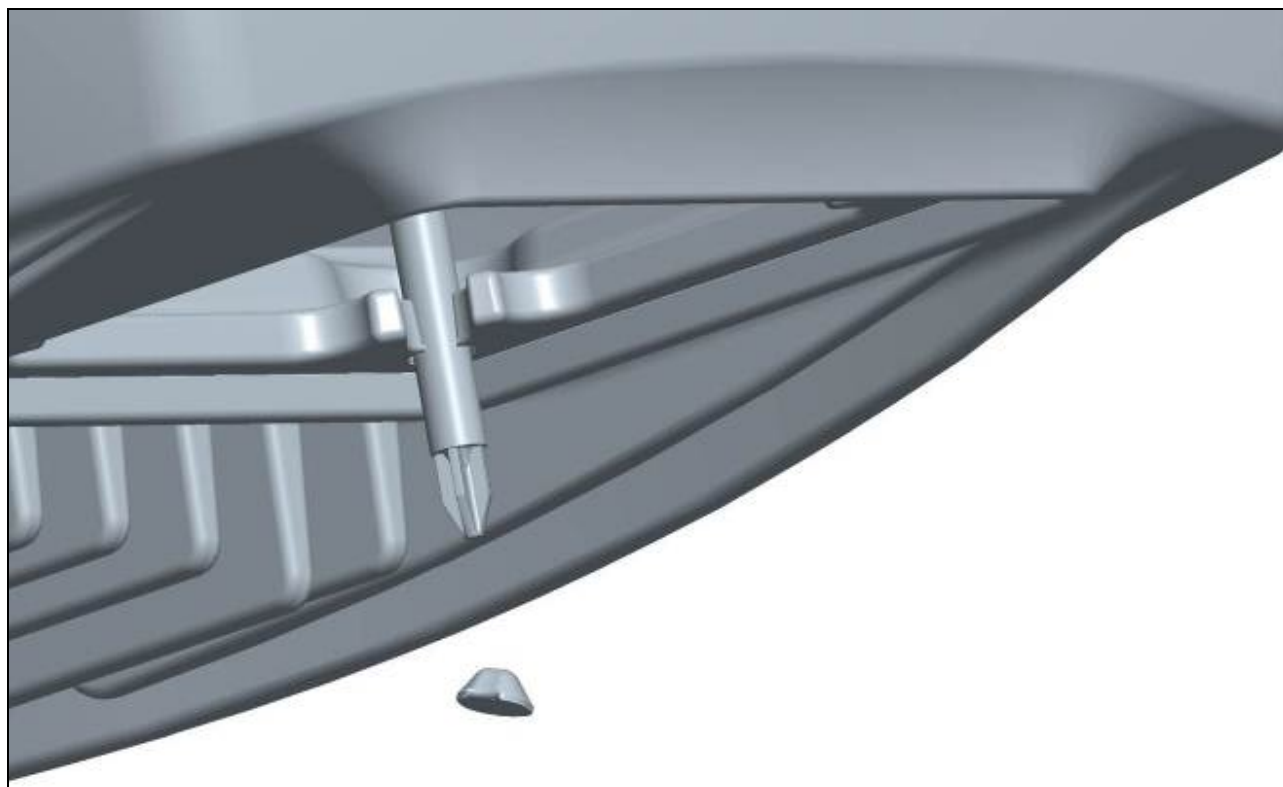
Dimensioni

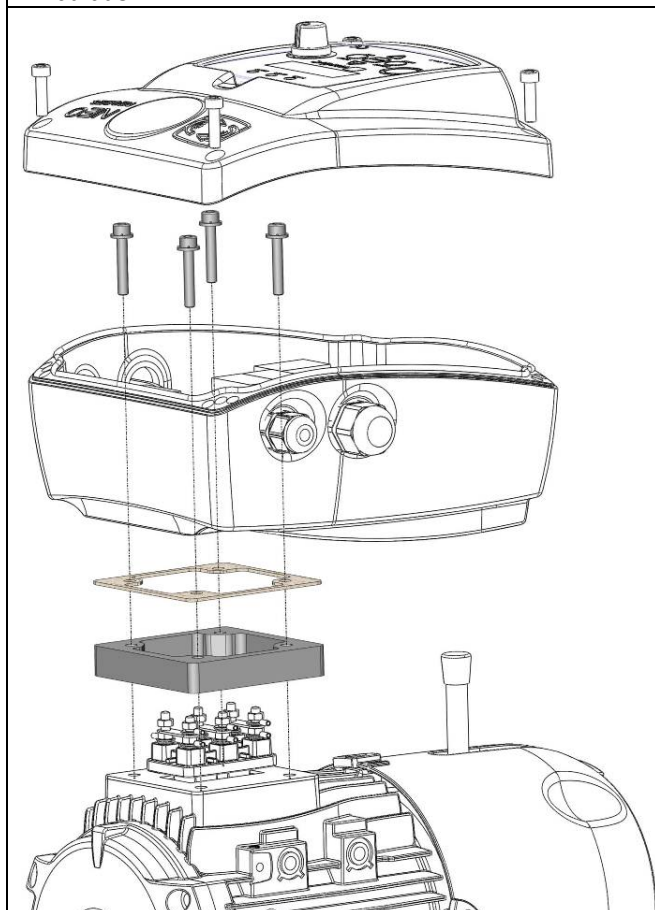
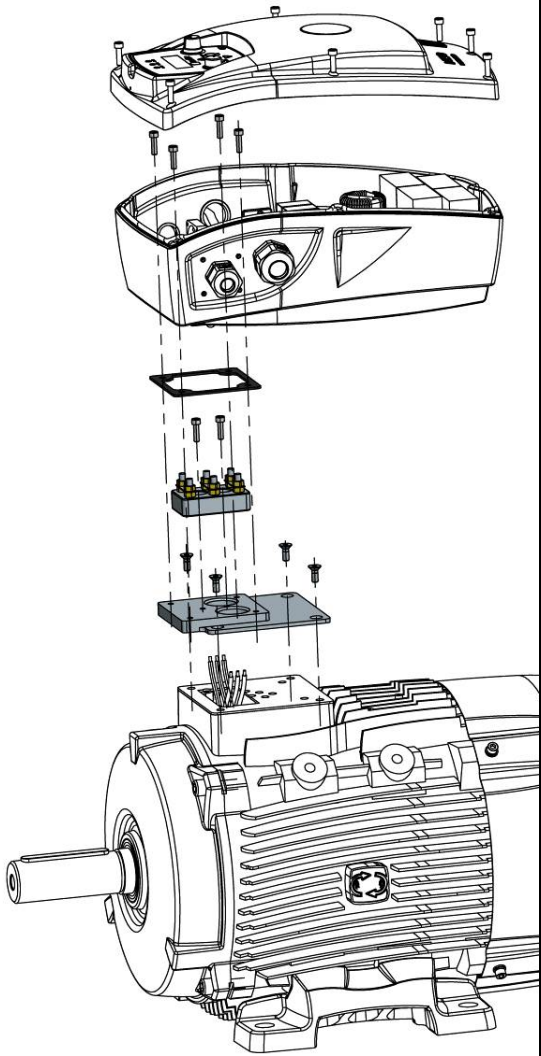
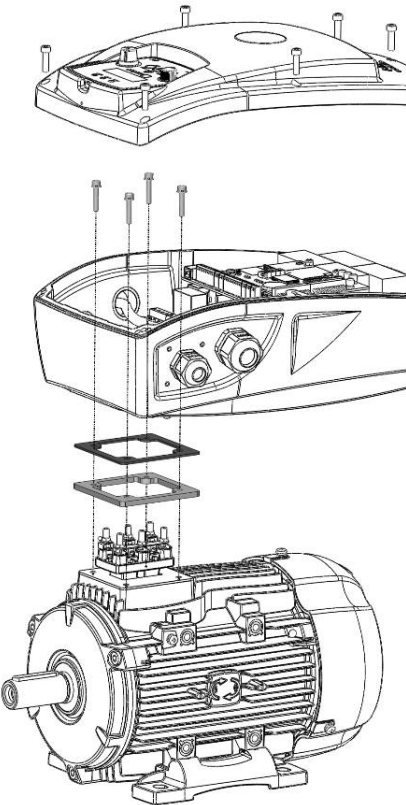
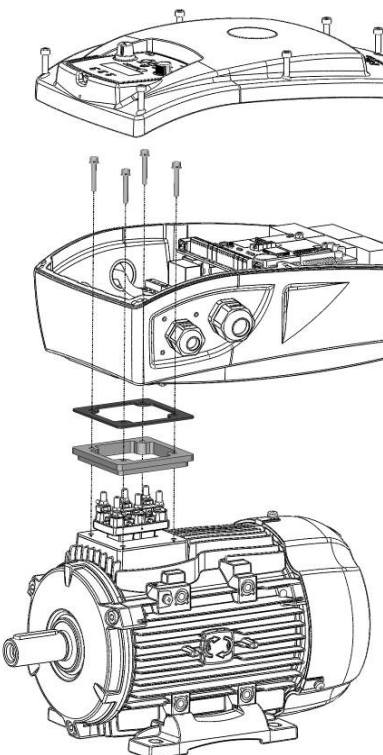
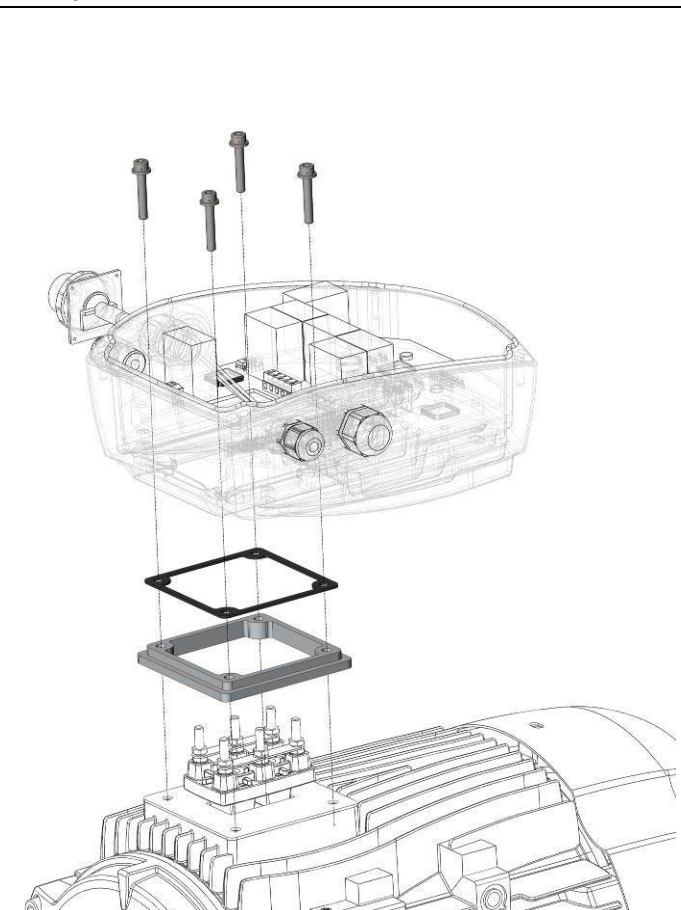
NEO-WiFi-3 e tastiera

Dimensioni NEO-WiFi + motore

<table>
<tr><th rowspan="2">motore IEC</th><th colspan="3">NEO-WiFi-3</th><th colspan="3">NEO-WiFi-11</th><th colspan="3">NEO-WiFi-22</th></tr>
<tr><th>AD1</th><th>AD2</th><th>L</th><th>AD1</th><th>AD2</th><th>L</th><th>AD1</th><th>AD2</th><th>L</th></tr>
<tr><td>71</td><td>195</td><td>208</td><td>278</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>80</td><td>211</td><td>224</td><td>288</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>90S</td><td>215</td><td>228</td><td>=</td><td colspan="2">242</td><td>431</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>90L</td><td>196</td><td>209</td><td>=</td><td colspan="2">242</td><td>431</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>100L</td><td>210</td><td>223</td><td>=</td><td colspan="2">251</td><td>438</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>112</td><td>233</td><td>246</td><td>=</td><td colspan="2">261</td><td>447</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>132S</td><td>252</td><td>265</td><td>=</td><td colspan="2">274</td><td>475</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>132M</td><td>252</td><td>265</td><td>=</td><td colspan="2">274</td><td>=</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>160M</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">342</td><td>=</td><td colspan="2">318</td><td>632</td></tr>
<tr><td>160L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">318</td><td>=</td></tr>
<tr><td>180M</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">335</td><td>=</td></tr>
<tr><td>180L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">335</td><td>=</td></tr>
</table>

4b. Montaggio a motore

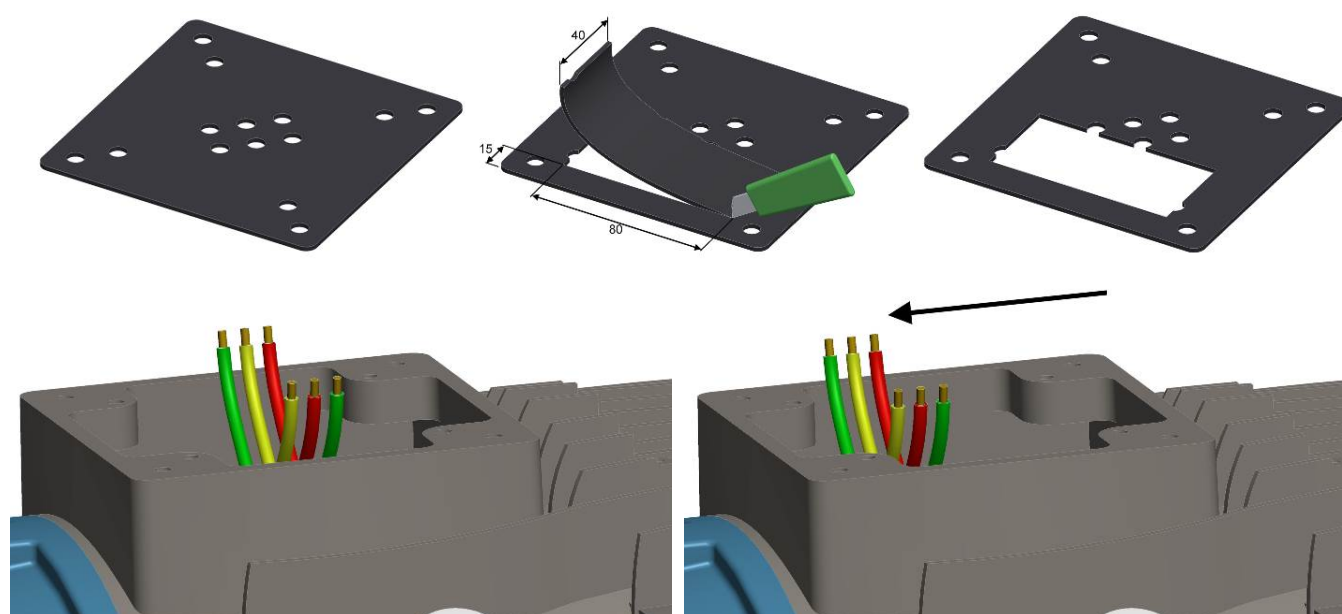
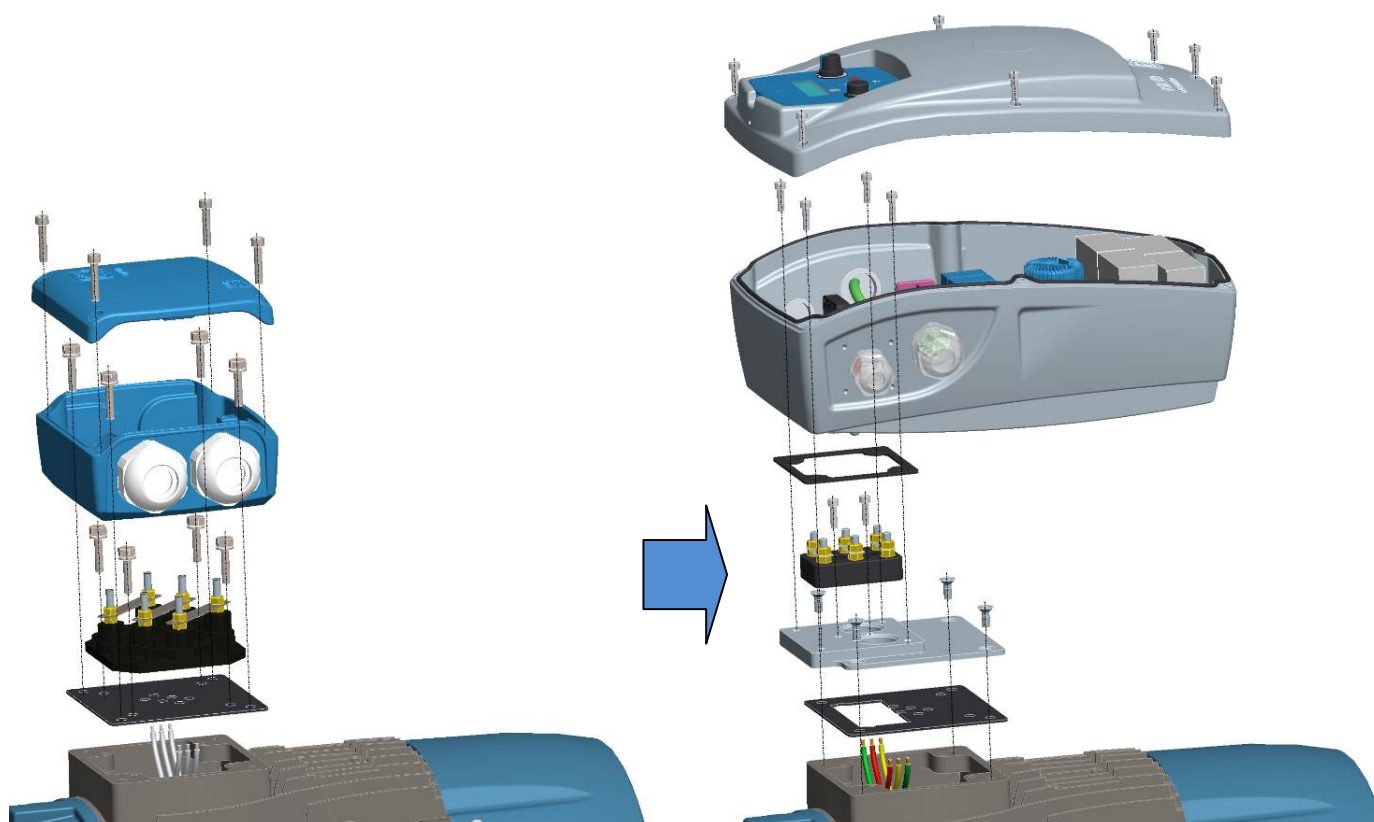
Il fissaggio meccanico ad asole (Fig.5), permette alla custodia di NEO-WiFi di essere fissata su un'ampia gamma di motori motive serie delphi dalla taglia 71 alla taglia 160 (Tab. RD)

Fig.5

Le palpebre sfondabili permettono a NEO-WiFi-3kW di allargare il suo campo di utilizzo a motori di taglie superiori (Tab. RD), come da rappresentato di seguito

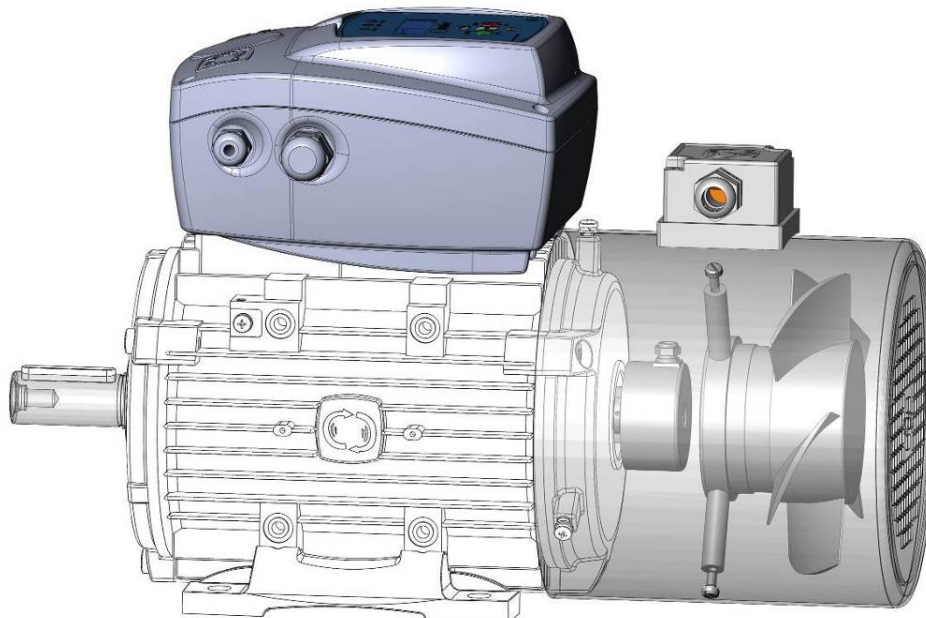
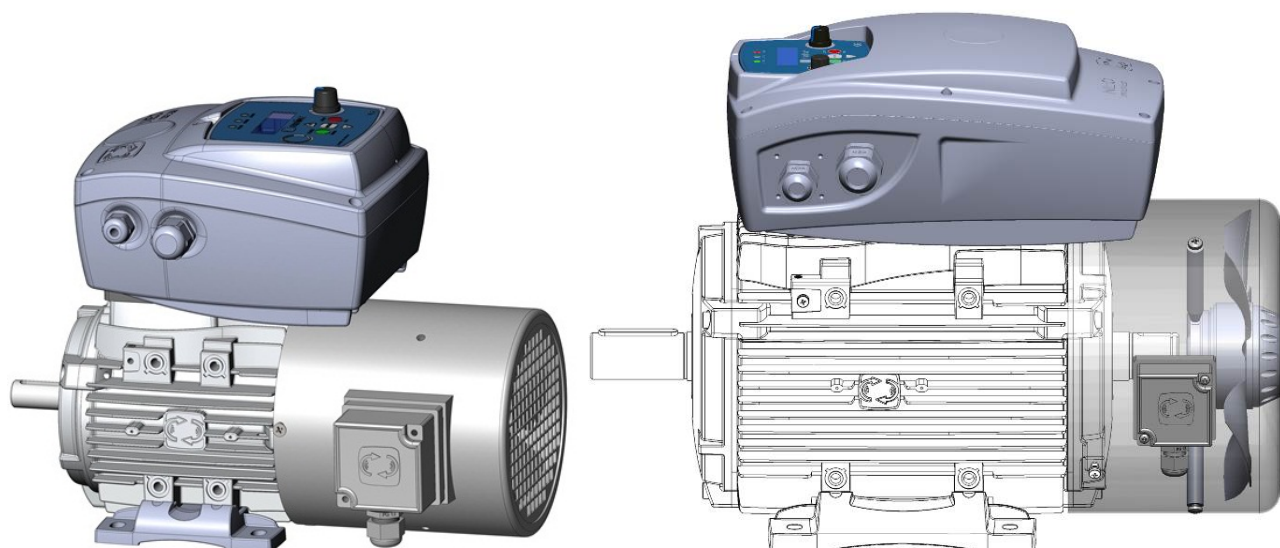
Procedura sfondamento palpebra:

⚠ Attenzione a non disperdere parti metalliche o spezzoni di filo all’interno del contenitore dell’inverter che possono creare pericolosi corto-circuiti.

Per il collegamento tra NEO-WiFi-3kw ed i motori contrassegnati da X nella tabella “Tab. RD”, occorrono specifici adattatori meccanici. Vedasi immagini seguenti.

NEO-WiFi-3

71-80-90S:	112-132:

NEO-WiFi-11

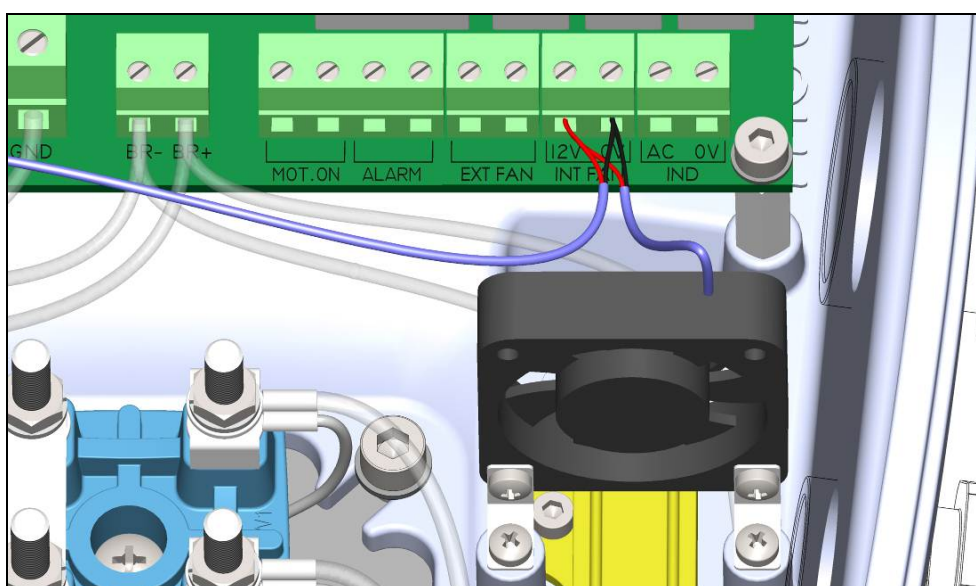
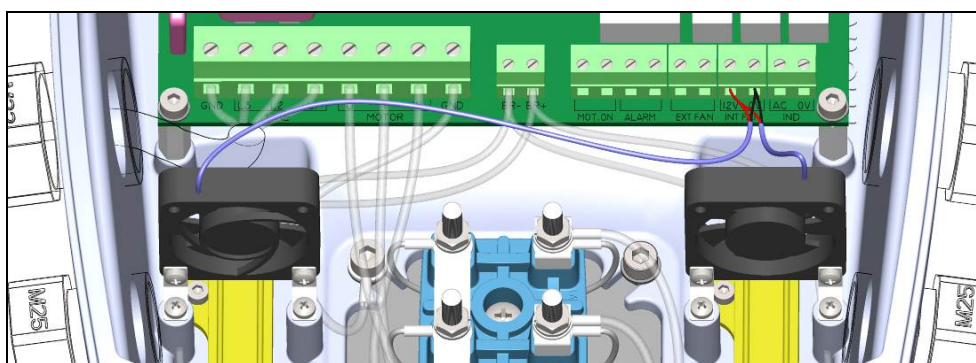
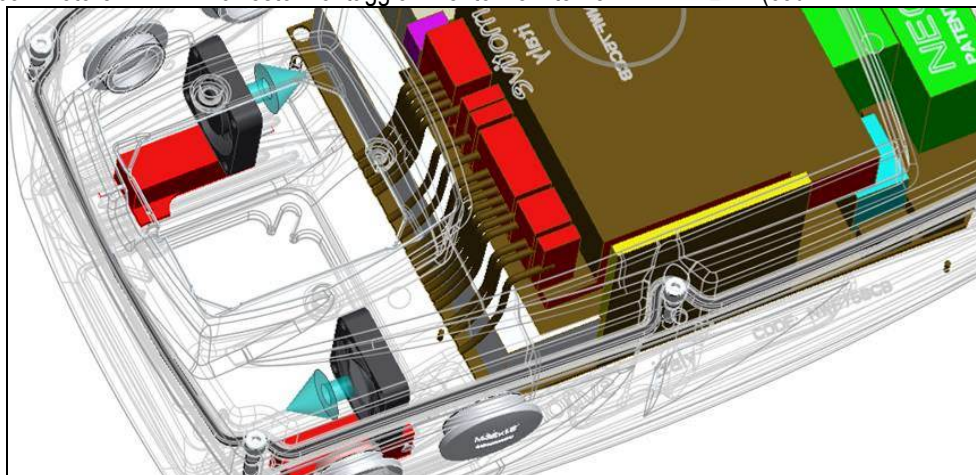
160M*	100L	90S/90L

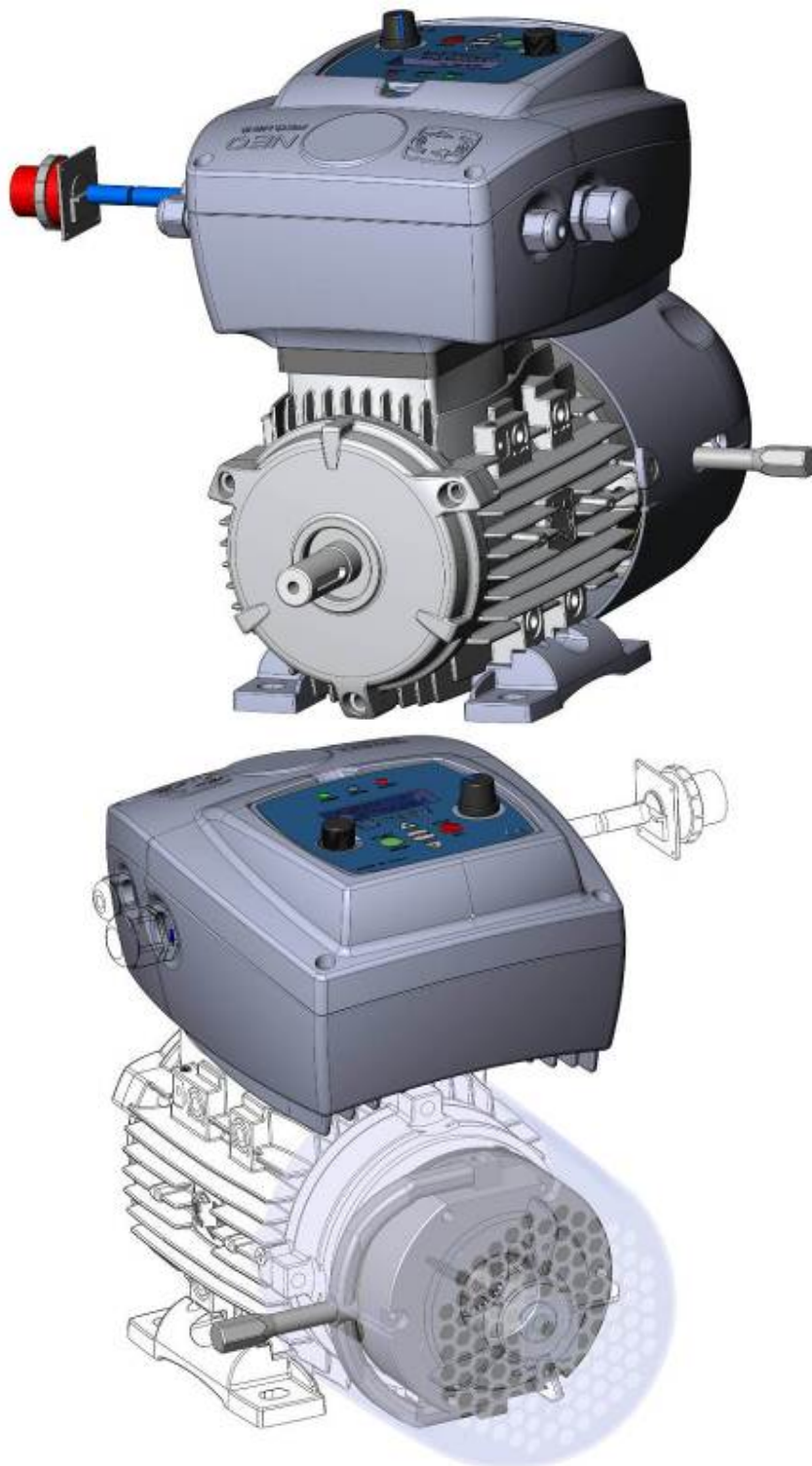
*NEO-WiFi-11 + motore IEC 160

Non sollevare o trasportare il motore collegato all'inverter facendo presa sulla scatola dell'inverter.

4b.1 servoventilazione

Se l'inverter viene usato a frequenze inferiori a 50 Hz, si rende necessario utilizzare motori provvisti di servoventilazione:

In alcune taglie di motore (es. IEC80) si può presentare un'interferenza meccanica tra il coprimorsettiera della servoventilazione e la custodia di NEO-WiFi. In questi casi di può girare di 90° la servoventilazione come di seguito raffigurato:

motore-IEC	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160M	160L	180M	180L
NEO-WiFi-3kW	↔	↔	↔	↑	↑	↑	↑	↑				
NEO-WiFi-11kW			↔	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↑		
NEO-WiFi-22kW									↔	↔	↔	↑

4b.2 raffreddamento di NEO-WiFi-11 + motore 11kW

NEO-WiFi-11 con motore 11kW = richiesto montaggio 2 ventoline interne (cod. NWF11FANKIT)

4b.3 leva di sblocco motori autofrenanti

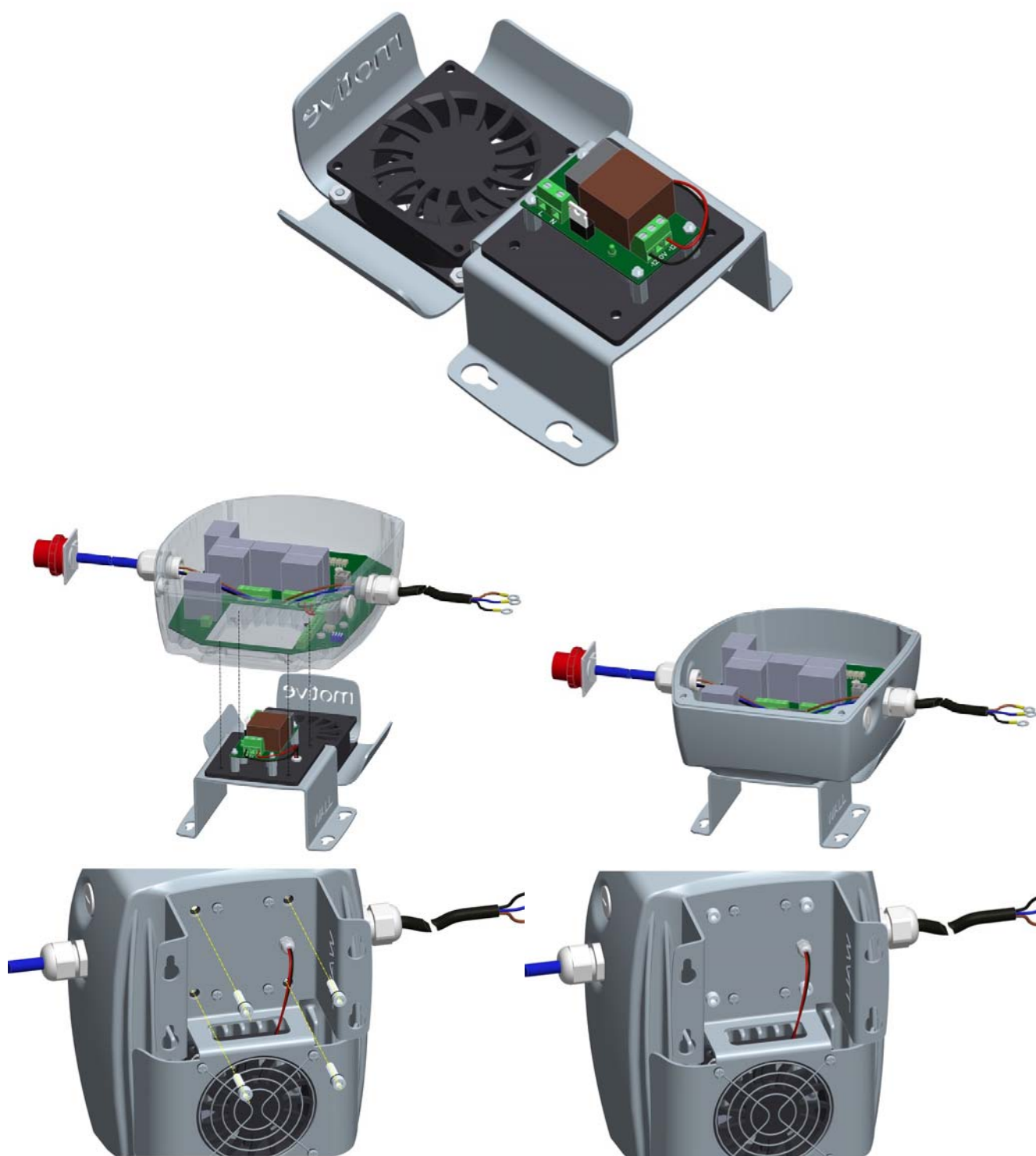
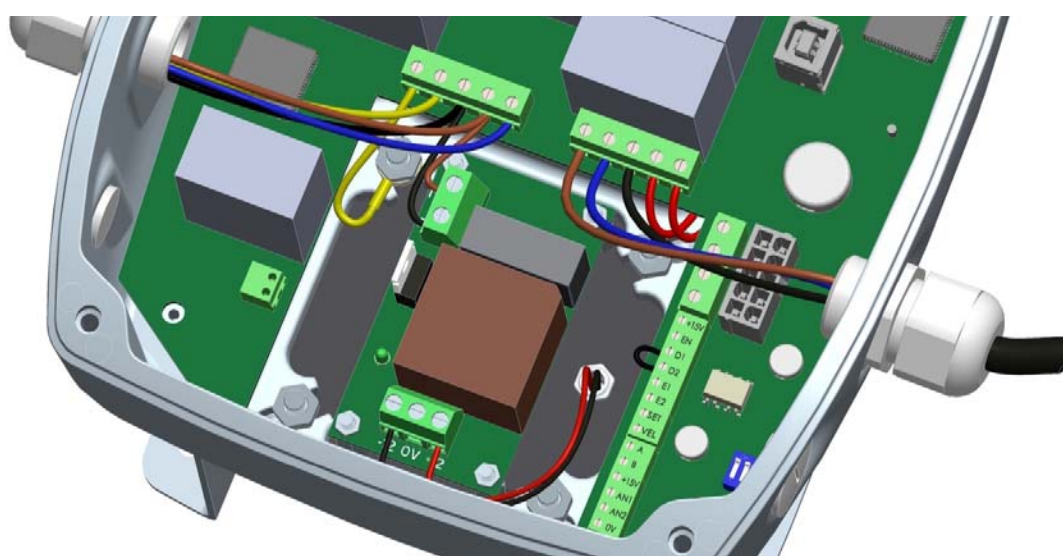
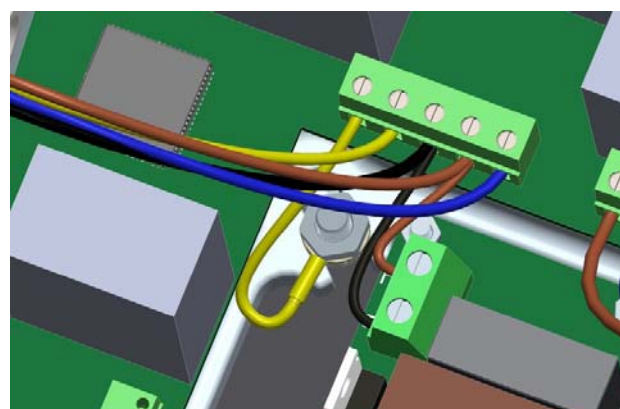
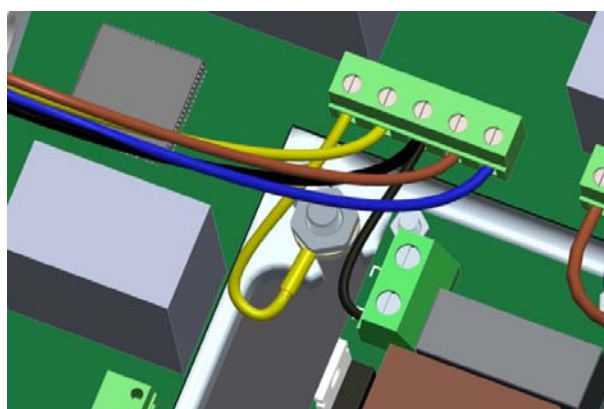
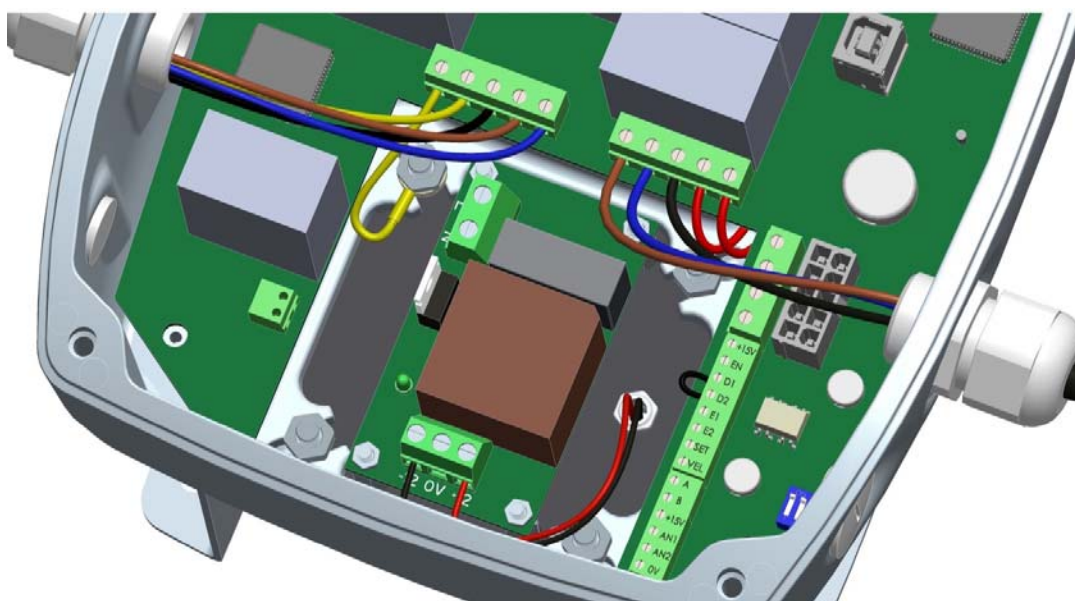
In alcune taglie di motori autofrenanti, potrebbe esserci un'interferenza meccanica tra NEO-WIFI e la leva di sblocco del freno se posizionata in alto. In tali casi, la leva di sblocco può essere smontata svitandola o, se utile mantenerla, è necessario ruotare di 90° (taglie 71-80), o 120° lo scudo posteriore del motore, insieme a freno e copriventola. Tale operazione può essere svolta solo dalla fabbrica o da centri autorizzati da motive.

4c. NEO-WALL (optional) – sistema montaggio a parete

In caso di montaggio a parete, come per esempio quando usato per pompe sommerse, NEO-WiFi può essere installato grazie al sistema “WALL”

24Vdc 0,28A

motive

+15V
EN
D1
D2
E1
E2
SET
VEL
A
B
+15V
AN1
AN2
0V
0V

+15V
EN
D1
D2
E1
E2
SET
VEL
A
B
+15V
AN1
AN2
0V
0V

4d. tastiera

La tastiera viene offerta in due versioni:

Versione standard
IP67

Versione opzionale con comandi analogici
IP65

Grazie a 4 magneti inglobati nella custodia della tastiera (Fig.6), la tastiera rimane con sicurezza nell'apposito alloggio, in qualsiasi posizione di montaggio.

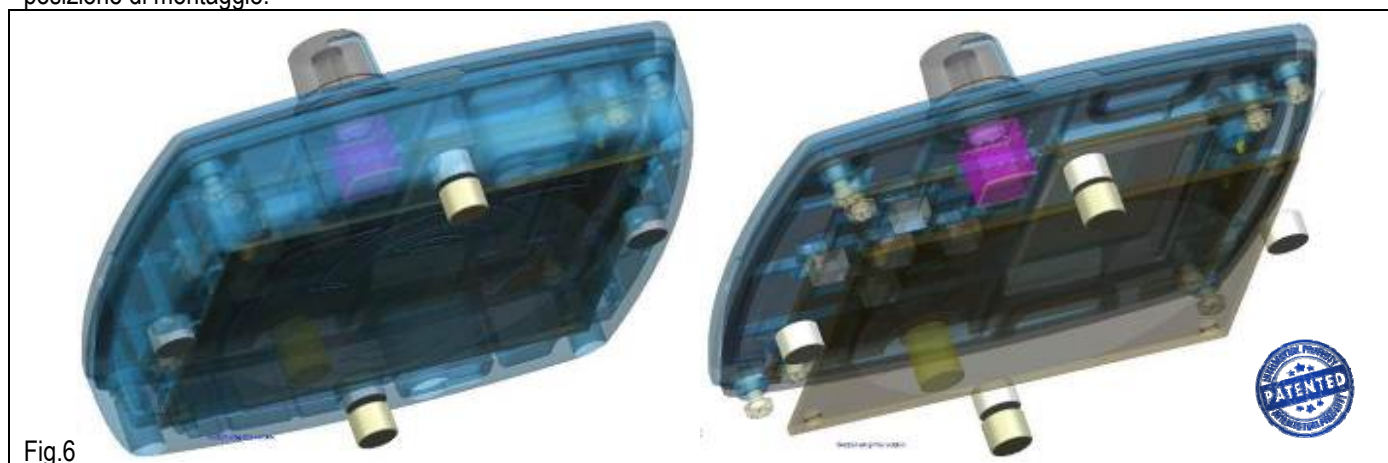



Fig.6

Tale sistema offre anche il vantaggio di permettere alla tastiera di essere ruotata in 4 posizioni, a seconda le punto di vista preferito

In caso di estrazione della tastiera dalla custodia di NEO-WiFi, essa può essere fissato a parete in 2 modi.

- Se la parete è metallica, sfruttando il magnetismo dei 4 magneti nella tastiera (Fig.7).

Fig.7

- In alternativa, si potrà posizionare ad incastro su 2 tasselli sfruttando le apposite asole sul retro della custodia (Fig.8)

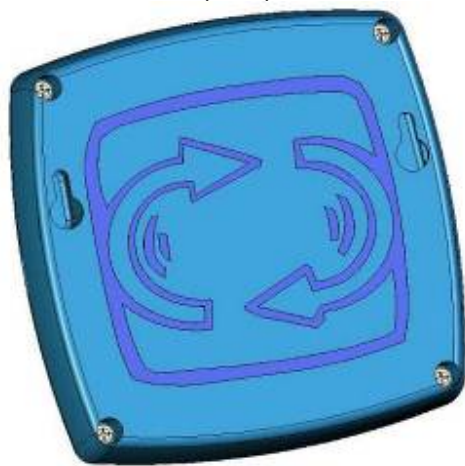



Fig.8

Ogni tastiera viene fornita già provvista di due batterie ricaricabili tipo 250BVH (Diametro=25mm, altezza 6.4mm, 1.2 Vdc, 250 mAh)

4d.1 batterie tastiera

Prima di cominciare ad usare la tastiera per la prima volta, effettuare la ricarica delle batterie lasciando la tastiera appoggiata nella sua sede di NEO-WiFi (con motore fermo) o BLOCK, con NEO-WiFi o BLOCK alimentato da rete, per 10 ore continuative

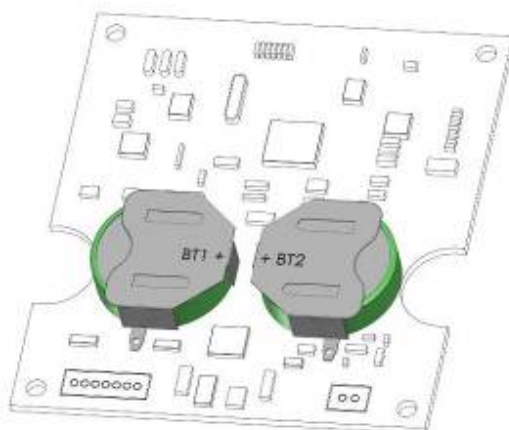
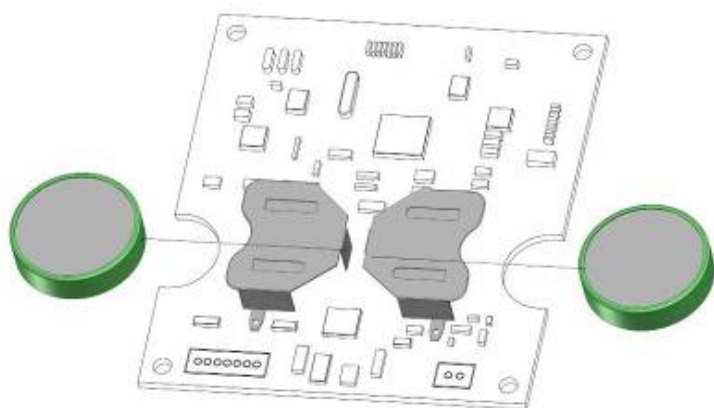
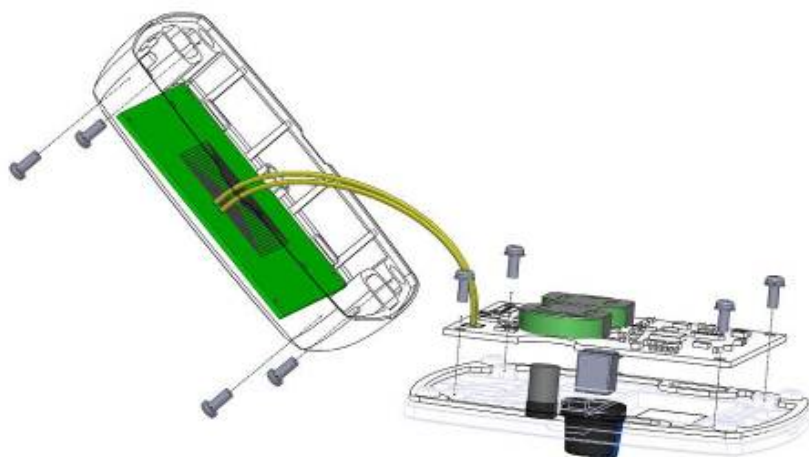



Figura 14 – Schema retro scheda logica comandi NEO-WiFi

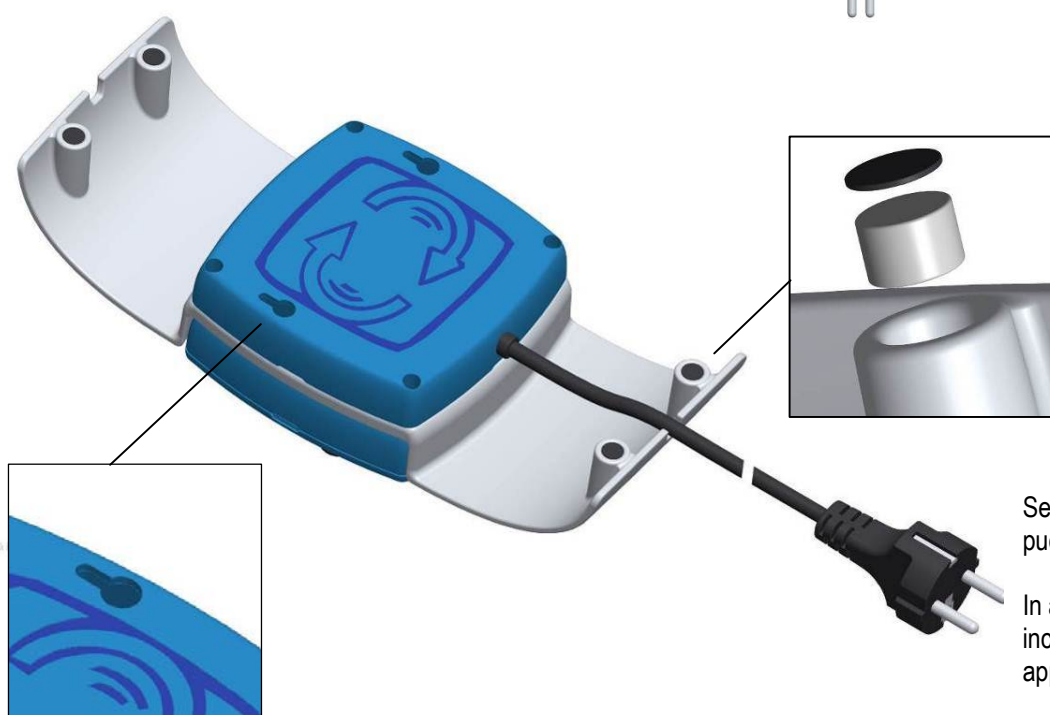
- le batterie ricaricabili, se mantenute regolarmente cariche, possono durare alcuni anni; in caso di permanenza in assenza totale di carica per lunghi periodi può però risultare necessaria la sostituzione delle batterie.
- Durata della carica: con display sempre acceso circa 1 ora (NB: difficilmente il cliente manovrerà ininterrottamente i pulsanti per questo tempo) – in stand by il tempo è indefinito in quanto non c'è assorbimento alcuno di corrente, finché non si premerà il pulsante MODE per riattivare la tastiera ed il suo display;
- Tempo di ricarica completa con tastierino nel vano del coperchio dell'inverter o su BLOCK: circa 1 ora;

Per smontare le batterie bisogna aprire il pannello di controllo ed estrarle dalle due sedi metalliche verso l'esterno. Controllare l'assenza di ossido sui contatti

In presenza del selettore e del potenziometro bisognerà obbligatoriamente svitare le 4 viti M3 ai vertici della scheda display. Ed estrarla fino a consentire l'estrazione delle batterie stesse e la sostituzione; al termine dell'operazione bisognerà ri-avvitare la scheda al coperchio della tastiera

4d.2 BLOCK – supporto alimentatore ad induzione da scrivania e parete

200-260Vac 1PH 50/60Hz IP65

L'adesione tra tastiera e BLOCK avviene per magnetismo.

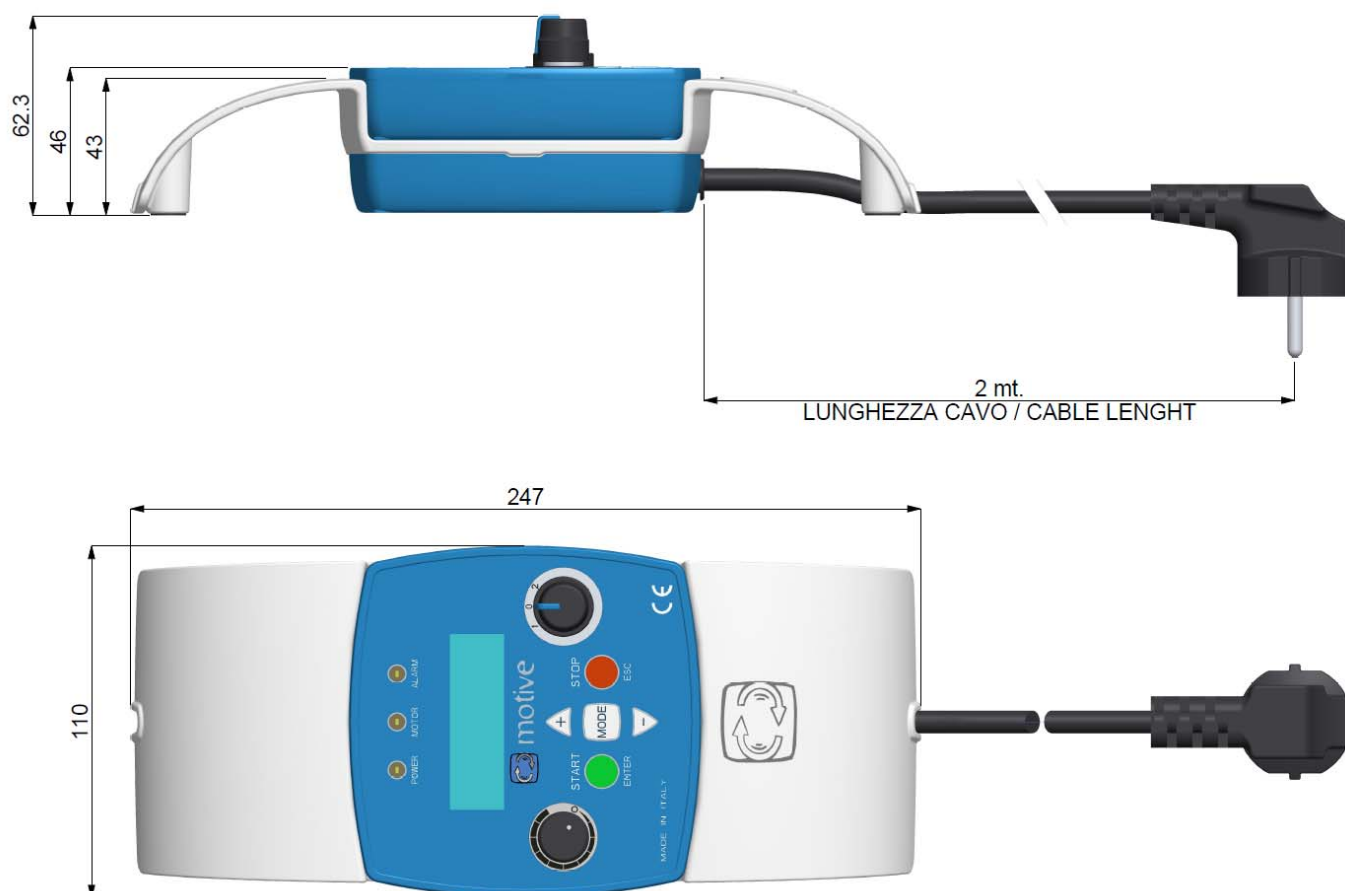
La tastiera può essere posizionata nella posizione preferita

L'alimentazione della tastiera avviene per induzione.

Se la parete è metallica, BLOCK si può fissare tramite i suoi 4 magneti.

In alternativa, si potrà posizionare ad incastro su 2 tasselli sfruttando le apposite asole sul retro

motive

62.3
46
43
2 mt.
LUNGHEZZA CAVO / CABLE LENGHT

247
110
ALARM
MOTOR
POWER
motive
STOP
ESC
MODE
START
ENTER
MADE IN ITALY

5. MONTAGGIO ELETTRICO

5a. avvertenze

Le operazioni d'installazione devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto e qualificato.

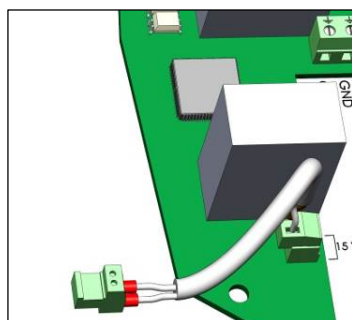
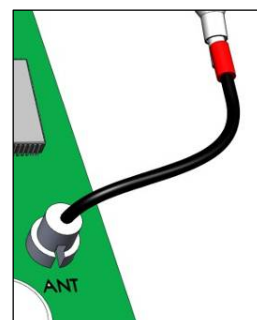
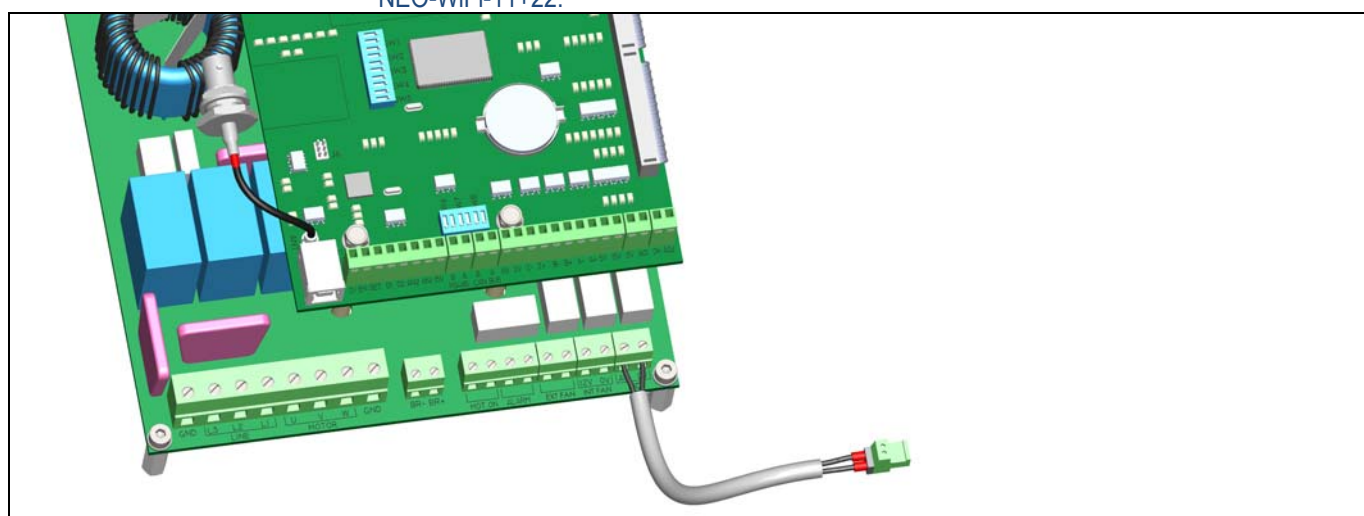
Qualsiasi operazione con scatola Inverter aperta deve essere effettuata dopo almeno 1 minuto dall'interruzione dell'alimentazione di rete con opportuno interruttore sezionatore oppure con il distacco fisico dalla presa di alimentazione del cavo. Per essere certi che i condensatori interni siano completamente scarichi, e sia quindi possibile qualsiasi manutenzione, bisogna attendere il completo spegnimento del LED interno posto sulla scheda di potenza, nella parte inferiore (diodo verde D26K). Scollegate sempre NEO-WiFi dall'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione sulle parti elettriche o meccaniche dell' impianto.

Leggere questo manuale d'uso e quello del motore (scaricare da www.motive.it) prima dell'installazione.
Nel caso il prodotto presenti segni evidenti di danneggiamento non procedete con l'installazione e contattate il Servizio di Assistenza.
Osservate scrupolosamente le norme vigenti di sicurezza e antinfortunistica.

La tensione di rete deve corrispondere con quella prevista dall'inverter (Cap. 2).

Prima di aprire il coperchio della custodia, sezionare la rete elettrica di alimentazione dell'Inverter agendo sull'interruttore sezionatore a monte;

Ai fini EMC è necessario che i cavi di alimentazione di NEO-WiFi siano di tipo schermato (o blindato) con i singoli conduttori di sezione maggiore o uguale a 1.5 mm^2. Lo schermo dei conduttori deve essere collegato a terra da entrambe i lati.
Per evitare loop di massa che possano creare disturbi radiati (effetto antenna), il motore azionato da NEO-WiFi deve essere messo a terra singolarmente, sempre con un collegamento a bassa impedenza.
I percorsi dei cavi di alimentazione rete e moto-inverter devono essere il più possibile distanziati. Non creare loop. Nel caso debbano intersecarsi, le direzioni devono essere a 90 gradi per produrre il minimo di accoppiamento. La non osservanza di dette condizioni potrebbe vanificare completamente o in parte l'effetto del filtro antidisturbo.
In alcuni casi, per eliminare completamente alcuni disturbi (radiati o condotti) a cui possono essere suscettibili altre apparecchiature dell'impianto molto sensibili, si dovrà far uso di un ulteriore filtro di rete EMC trifase (Corrente nominale minima 8 Ampere) da collegare a monte, in ingresso all'inverter.

5b. collegamento elettrico di NEO-WiFi al motore

- Aprire la scatola dell'inverter svitando le viti del coperchio;
- Disconnettere i connettori del cavo coassiale dell'antenna (ANT) e alimentatore induttivo (15Vac) – (Fig. 13) – per separare completamente il coperchio dal fondo scatola inverter, agevolando il fissaggio sul motore;
- Collegare i terminali della morsettiera motore ai connettori di NEO-WIFI come da Fig. 9, 10, 11, o 12.

NEO-WiFi-11+22:

5b.1. Dispositivi di protezione e sicurezza

- In conformità alla DIRETTIVA Macchine 2006/42/CE punto 1.2.4.3. è necessario installare un dispositivo di arresto di emergenza che offra una soluzione di riserva a quella d'arresto offerte dal pannello di comando di NEO. Tale dispositivo deve essere posizionato in un luogo dal quale sia costantemente e chiaramente visibile la macchina ed il suo funzionamento.
- E' necessario che l'impianto a cui viene collegato l'inverter sia conforme alle normative vigenti di sicurezza
- Assicuratevi una idonea protezione generale dal cortocircuito sulla linea elettrica.

5.a.1 – ALIMENTAZIONE DI POTENZA – COLLEGAMENTO DISPOSITIVI ESTERNI

	Alimentazione Corrente alternata	Utilizzare l'alimentazione entro i limiti consentiti dall'inverter.

	Interruttore automatico di dispersione a terra (differenziale)	Interruttore differenziale automatico con IΔn=30mA), Tipo B.. Gli interruttori differenziali del tipo B sono consigliati per l'impiego con azionamenti e inverter, dal momento che riconoscono un'eventuale corrente di guasto continua con basso tasso di ondulazione
	Contattore di linea	Da utilizzare, se necessario, utile per togliere tensione al dispositivo se comandato da circuito di sicurezza. Non usare per avviare l'apparecchiatura. Tipo AC1.
	Fusibili di protezione	Il fusibile è la protezione al corto circuito, obbligatoria. Un interruttore magnetotermico, invece, calcolerebbe la protezione termica, e quindi la media delle correnti assorbite, a protezione di un motore o carico, ma questa cosa la fa già NEO.
	Induttanza di linea	Utili per migliorare il fattore di potenza limitando le armoniche in linea, o in vicinanza di grossi sistemi di alimentazione (cabine di trasformazione). Obbligatorio se il motore dista dall'inverter più di 50mt
	Motoinverter	Il collegamento diretto con il motore annulla la necessità di cavi schermati rispetto ad un inverter tradizionale. Nel caso di utilizzo del NEO WI-FI "stand alone" utilizzare cavi schermati e, se la distanza con il motore supera i 25mt, utilizzare un induttanza in serie.

5.b.2 –DIMENSIONAMENTO DISPOSITIVI ESTERNI

TAGLIA del motore applicato al NEO WI-FI	FUSIBILE CONSIGLIATO 500VAC CL.H o K5	INDUTTANZA CONSIGLIATA	TAGLIA CONTATTORE CONSIGLIATO	SEZIONE CAVI DI POTENZA mm^2
Fino a 0,37kw a 230Vac	10A	3mH	25A	2,5
Fino a 1,1kw a 230Vac	10A	2mH	25A	2,5
Fino a 1,8kw a 230Vac	15A	2mH	25A	2,5
Fino a 3kw a 230Vac	25A	1,25mH	45A	2,5
Fino a 4kw a 230Vac	40A	1,25mH	45A	4
Fino a 5,5kw a 230Vac	40A	0,70mH	60A	6
Fino a 9,2kw a 230Vac	50A	0,51mH	100A	10
Fino a 11kw a 230Vac	70A	0,30mH	100A	16
Fino a 0,37kw a 400Vac	5A	3mH	25A	2,5
Fino a 0,75kw a 400Vac	10A	3mH	25A	2,5
Fino a 1,5kw a 400Vac	10A	3mH	25A	2,5
Fino a 2,2kw a 400Vac	10A	2mH	25A	2,5

Fino a 4kw a 400Vac	20A	2mH	25A	2,5
Fino a 5,5kw a 400Vac	20A	1,25mH	25A	4
Fino a 7,5kw a 400Vac	30A	1,25mH	45A	4
Fino a 11kw a 400Vac	35A	0,70mH	45A	6
Fino a 15kw a 400Vac	45A	0,50mH	60A	16
Fino a 18,5kw a 400Vac	60A	0,50mH	100A	16
Fino a 22kw a 400Vac	70A	0,30mH	100A	20

Il potere di interruzione al corto circuito dei dispositivi abbinati a questa gamma deve essere almeno di 10KA, se installati in reti di alimentazione pubblica. Nel caso di collegamento da una rete proveniente da una cabina di trasformazione dedicata, è necessario conoscere il valore dichiarato dal fornitore della linea e utilizzare dispositivi adeguati.

- Assicurare collegamento a terra del moto-inverter con resistenza totale inferiore a 100Ω

5b.2 collegamento al motore

L'inverter trifase **NEO-WiFi** deve essere installato su un motore asincrono trifase con alimentazione nel range 200-460 Vac 50/60 Hz. Di seguito, mostriamo cosa fare con i motori standard linea Delphi ed i motori autofrenanti linea ATDC motive.

COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA, importanti per la sicurezza elettrica delle persone e per la soppressione dei disturbi elettromagnetici condotti in rete:

- Cavetto giallo/verde con occhiello M4 su un lato e puntale pre-isolato sull'altro lato, da collegare tra carcassa motore e ingresso GND sulla scheda di potenza.
- Filo di terra giallo/verde del cavo di alimentazione da rete 400V da collegare sull'altro ingresso GND della morsettiera presente sulla scheda di potenza.

5b.3 diagrammi

NEO-WiFi-3. Le fasi del motore sono da collegare a stella se il motore indica sulla targa 230VΔ/400VY (Figura 9).

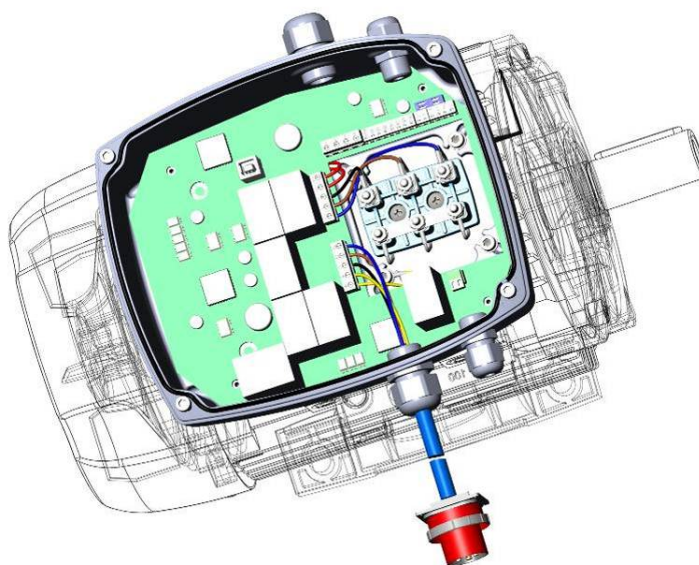



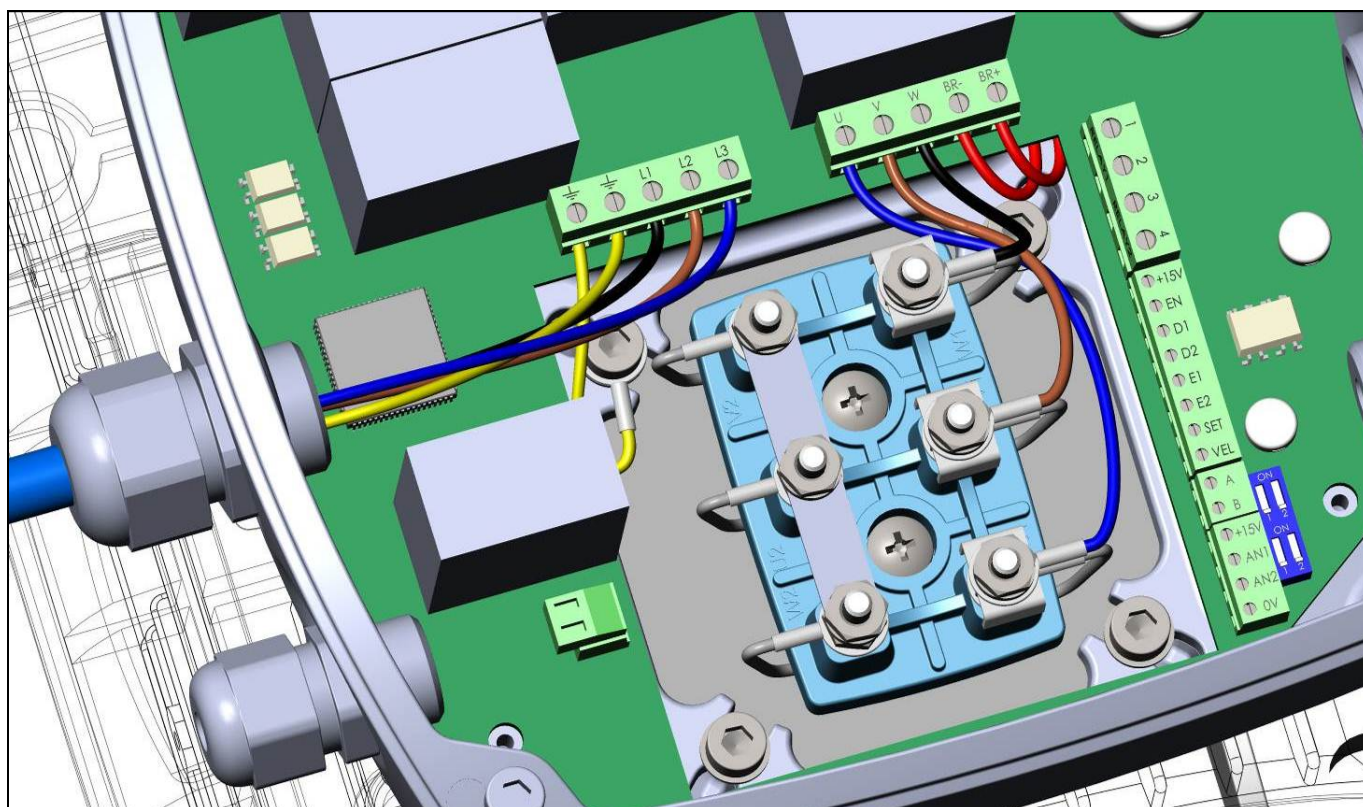
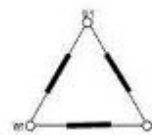
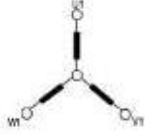
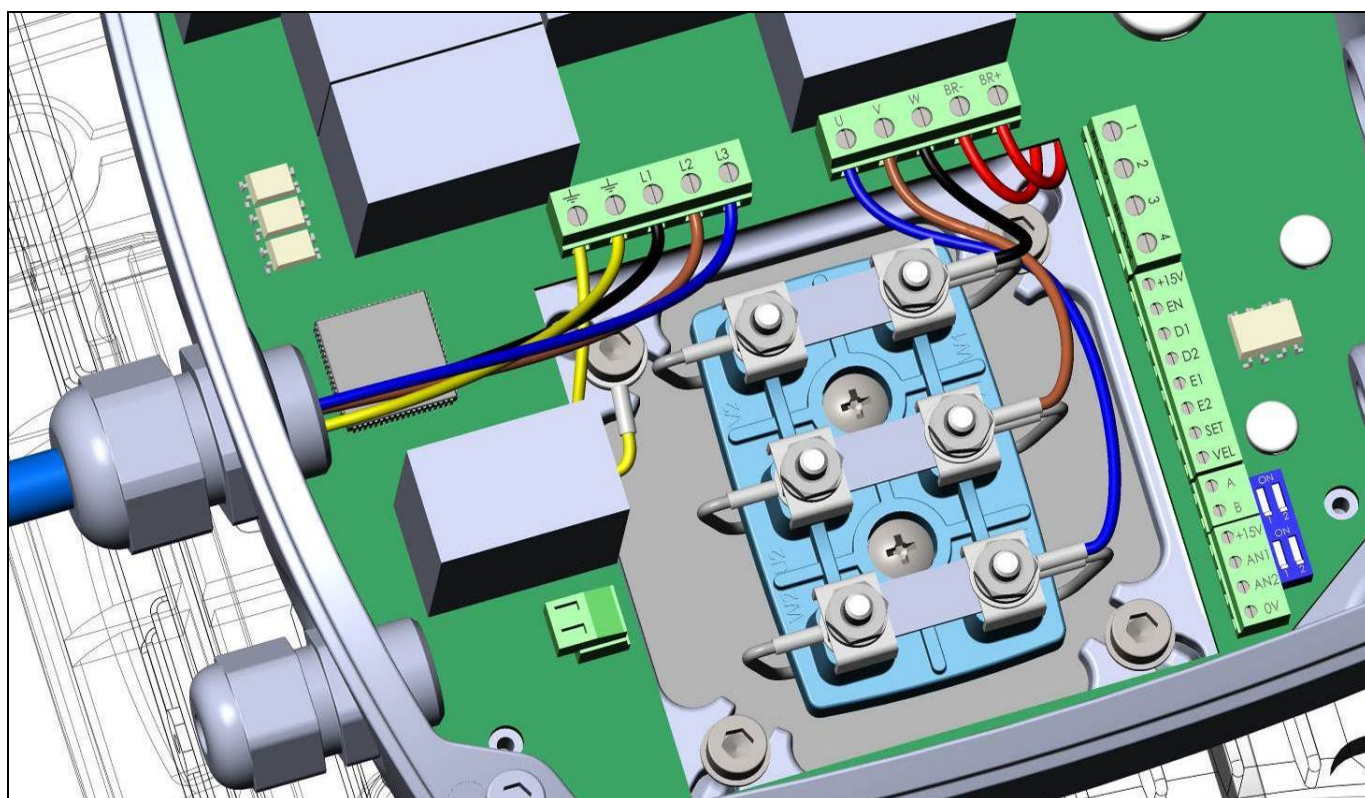
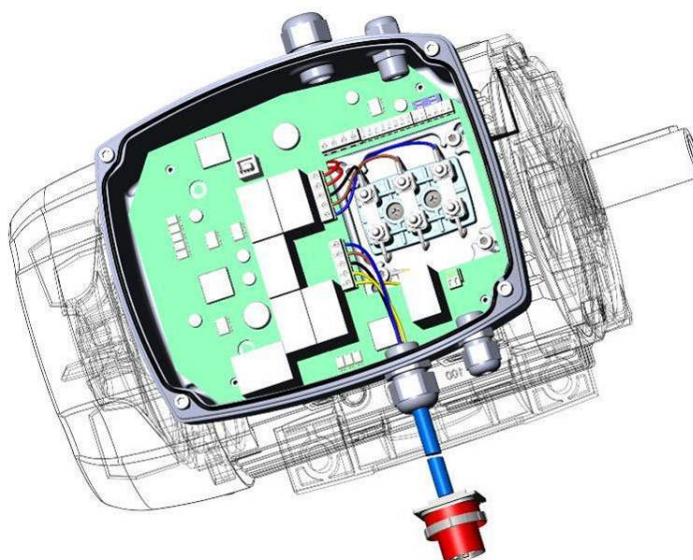
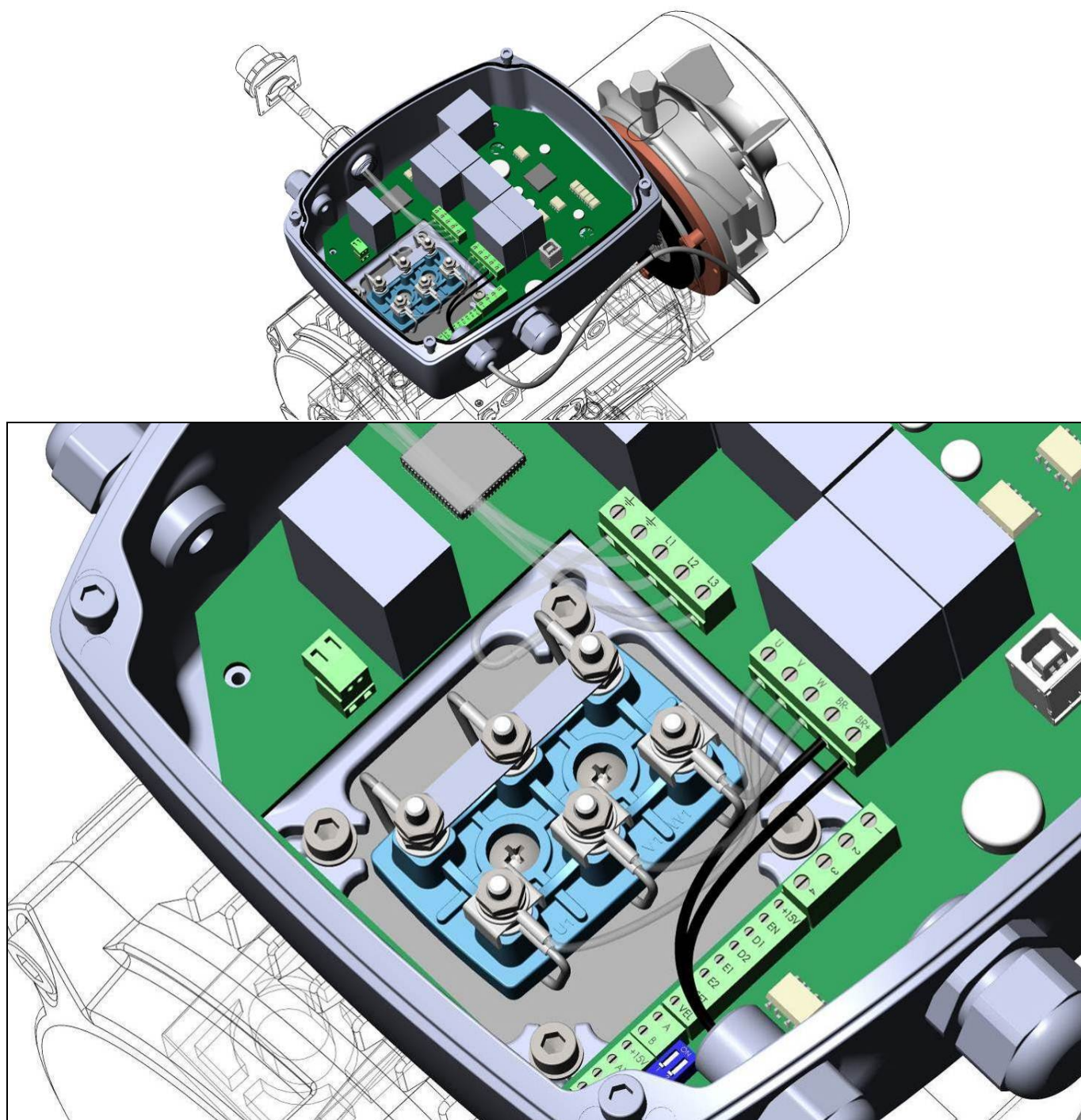
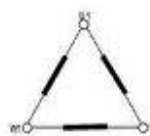
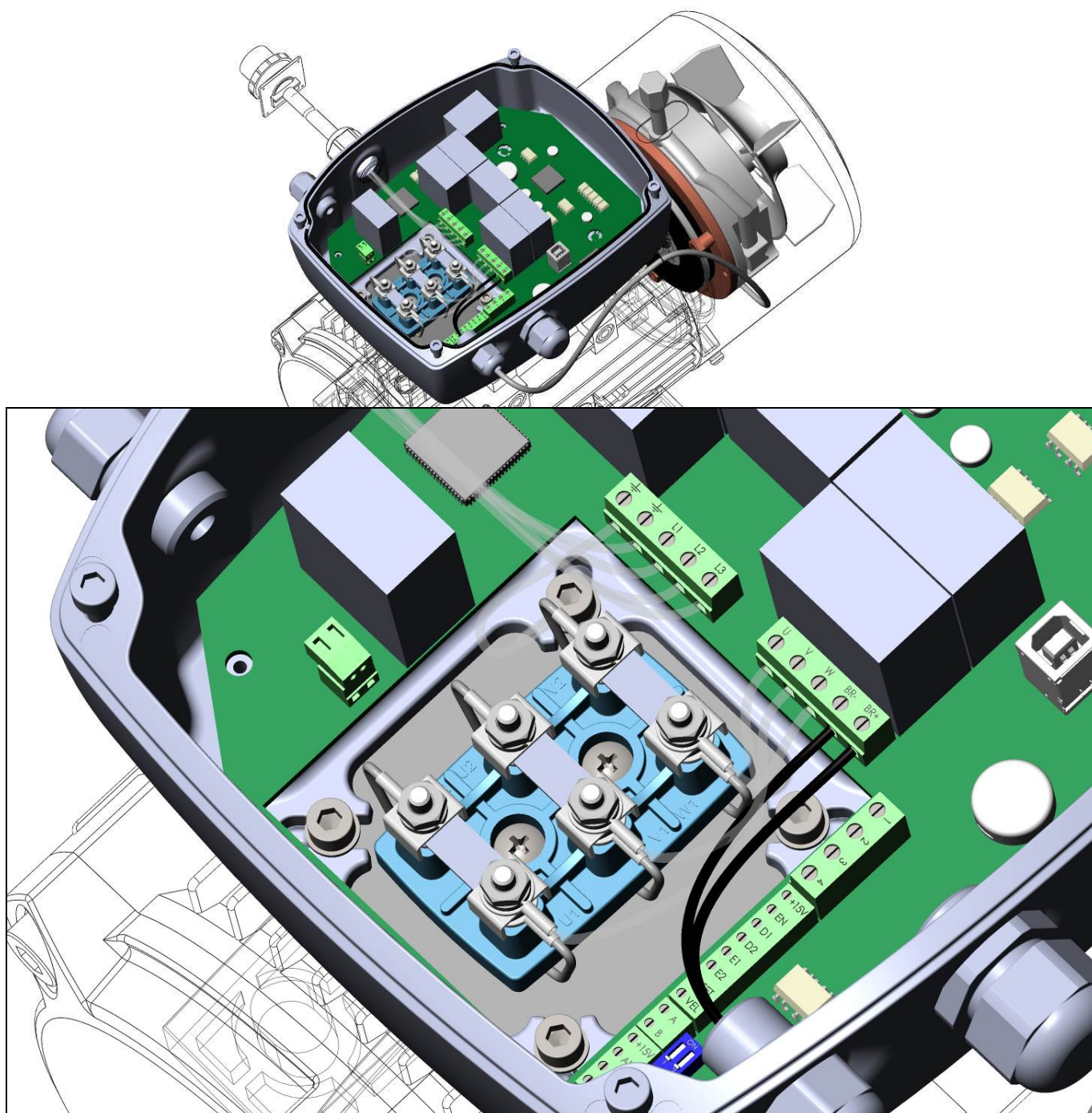
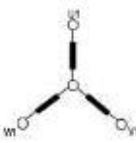
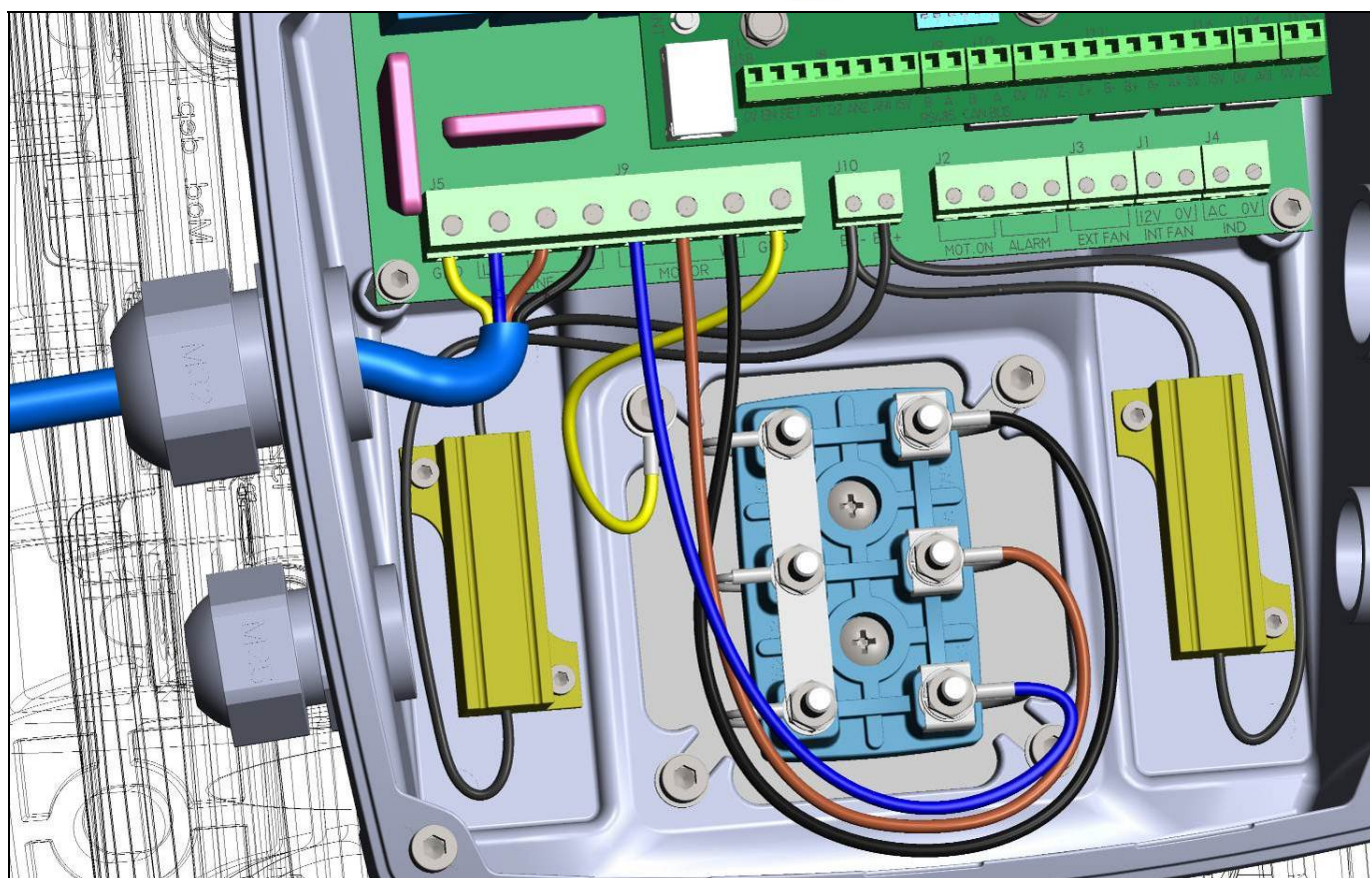
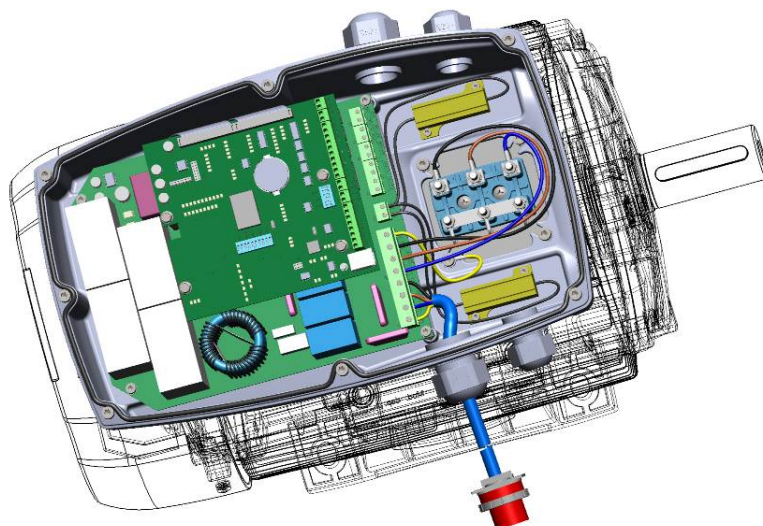
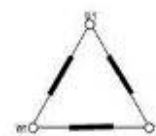
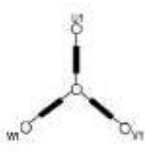
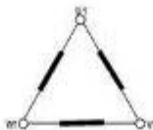
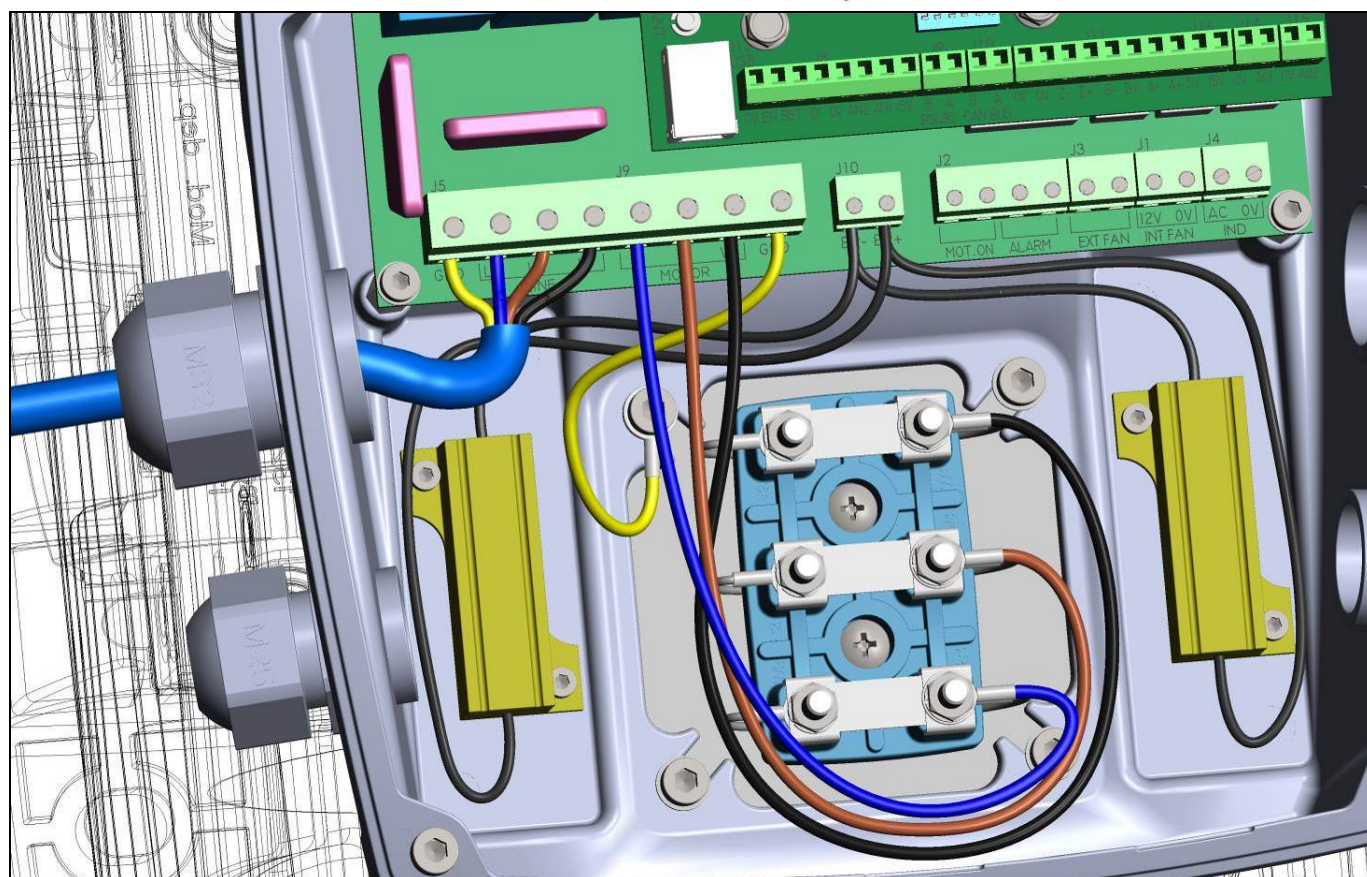
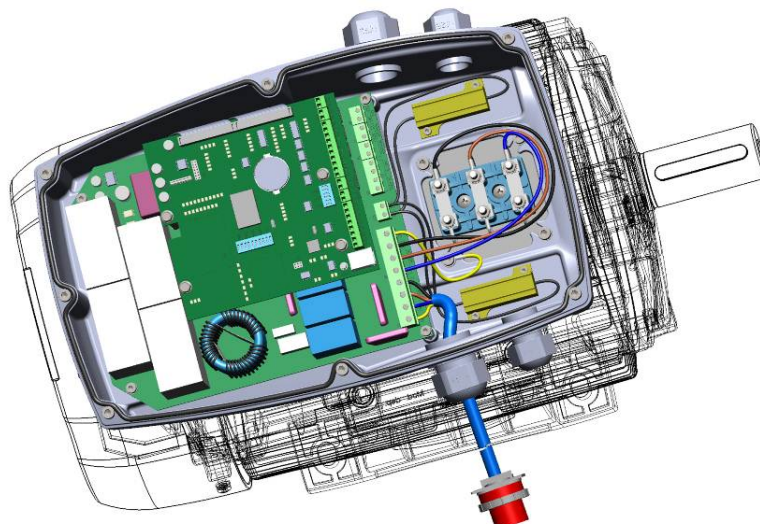
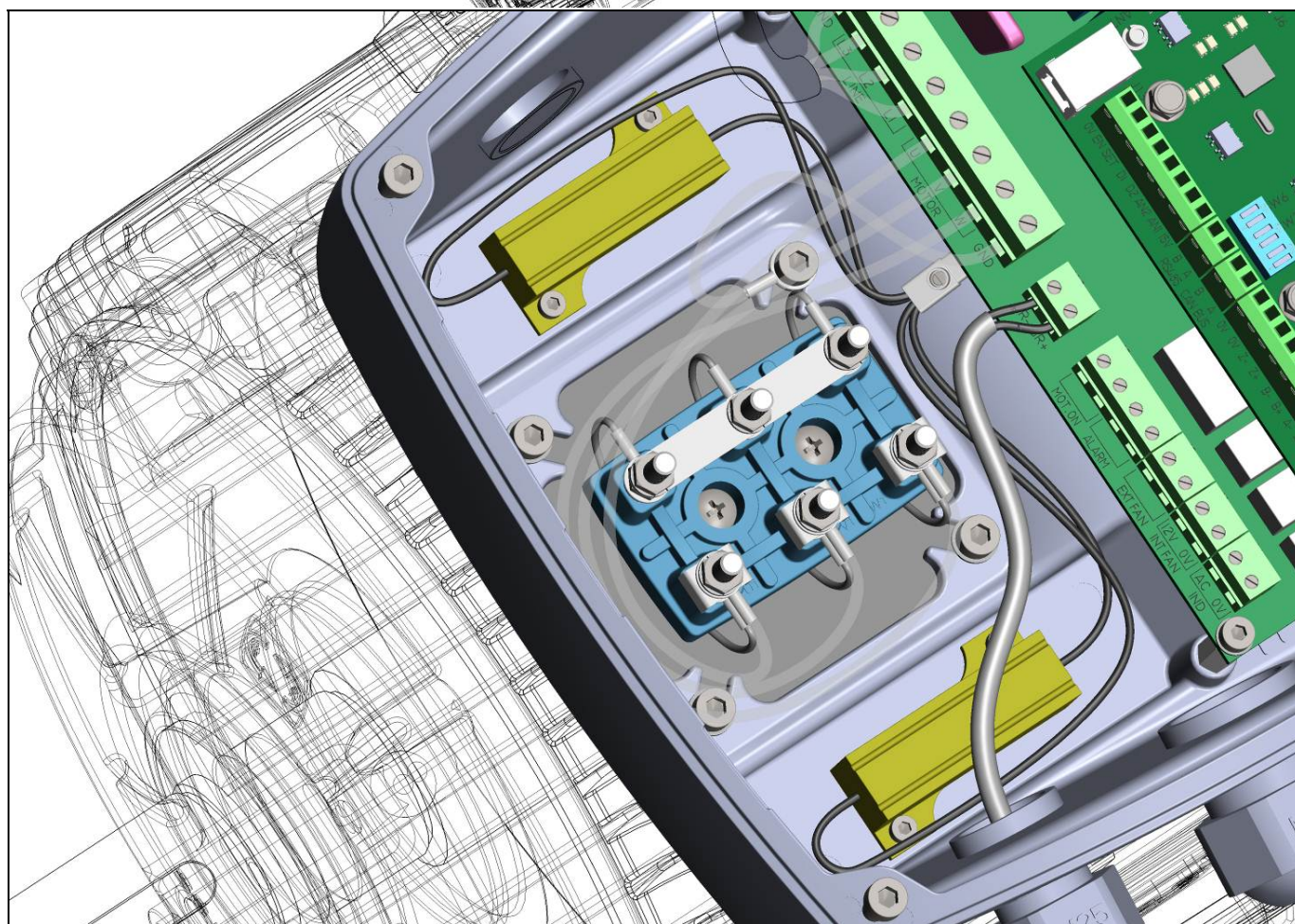
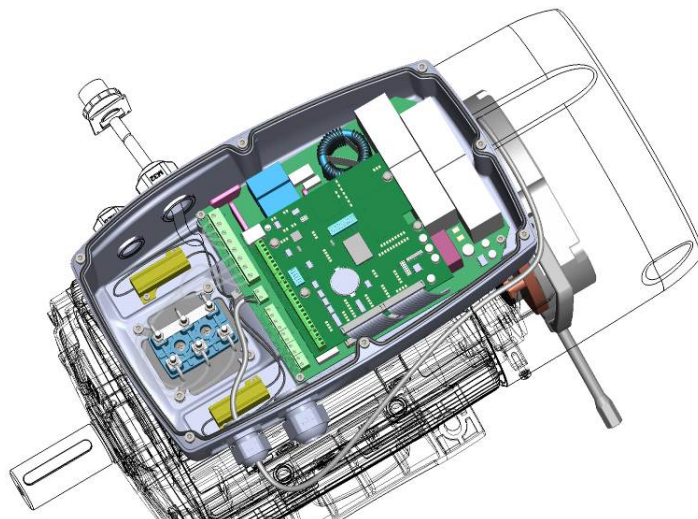
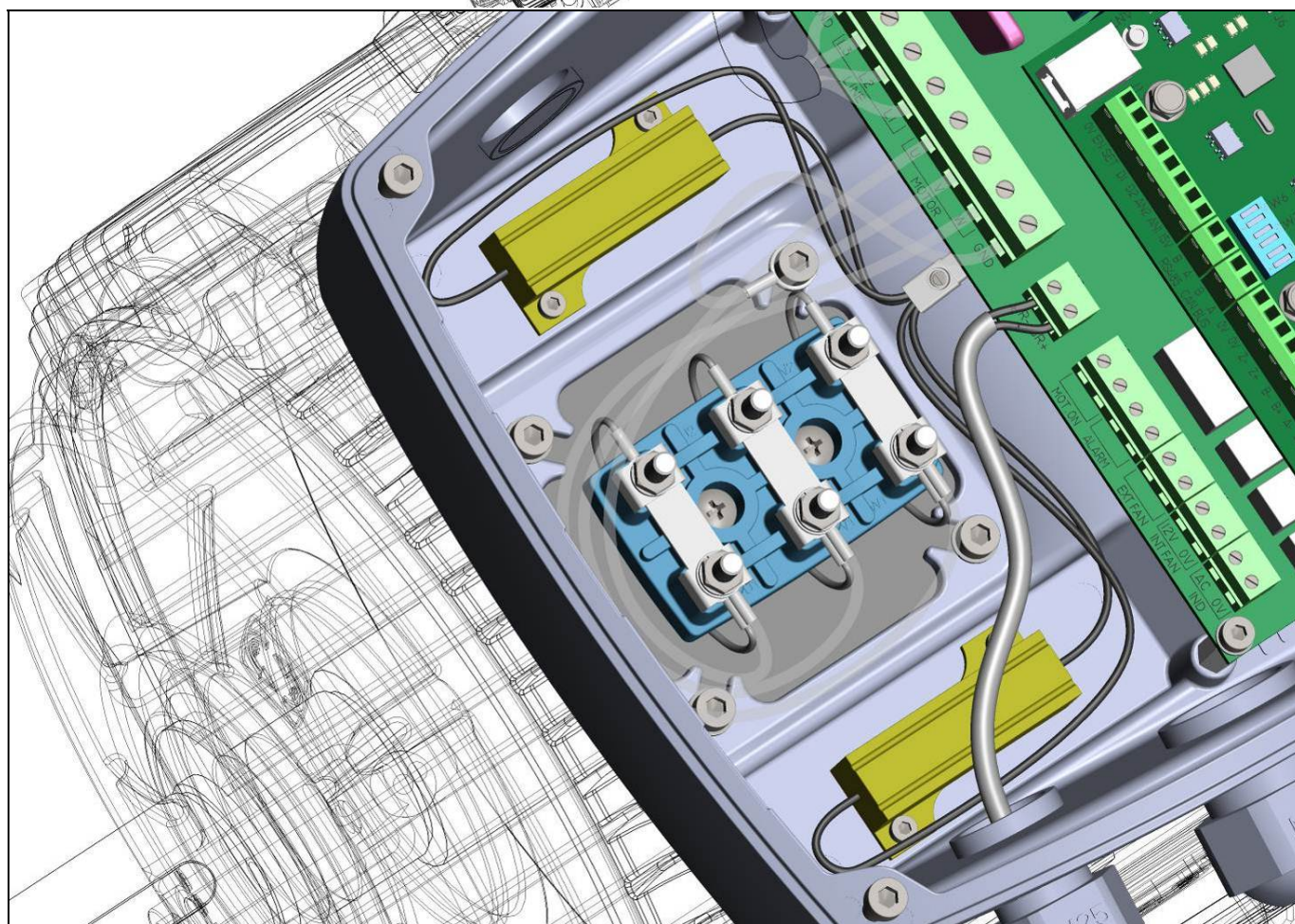
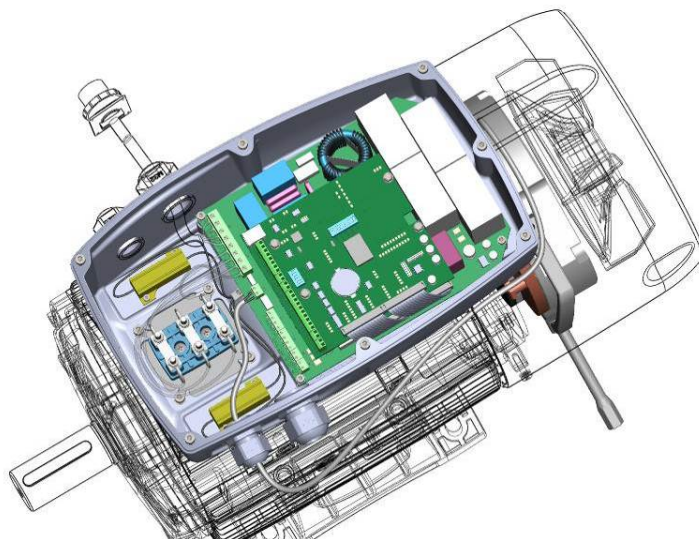
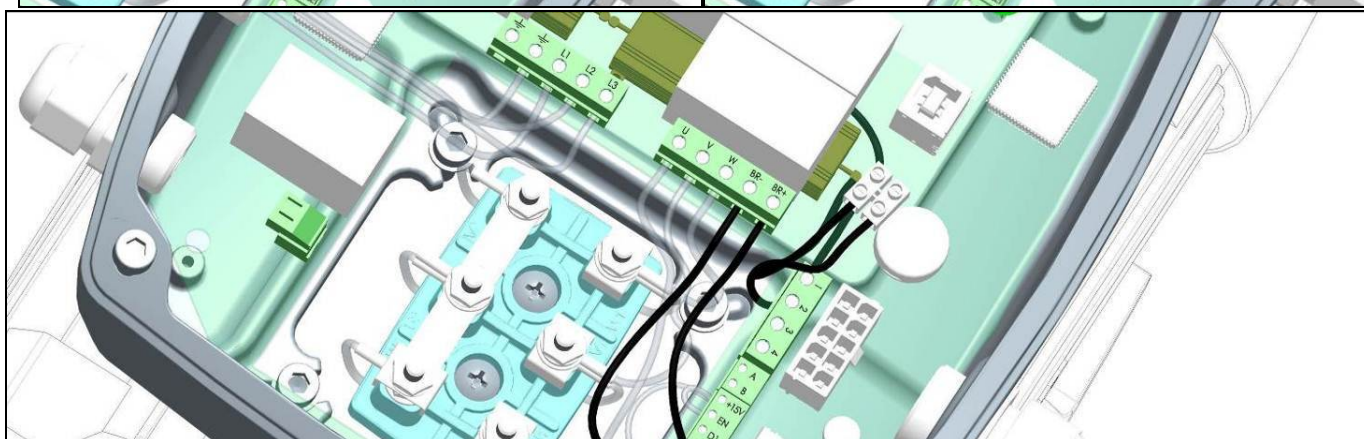
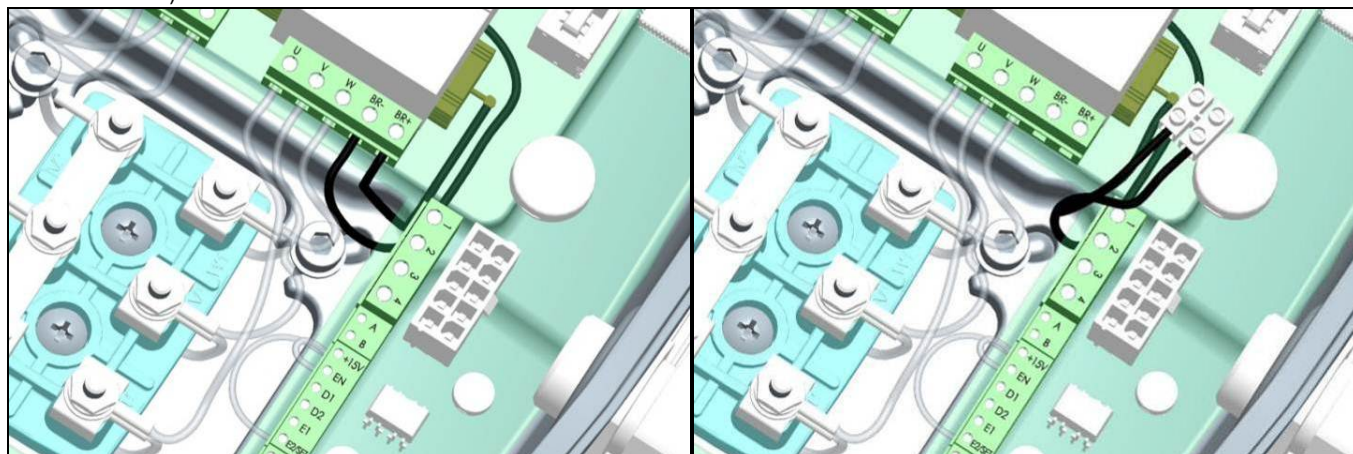
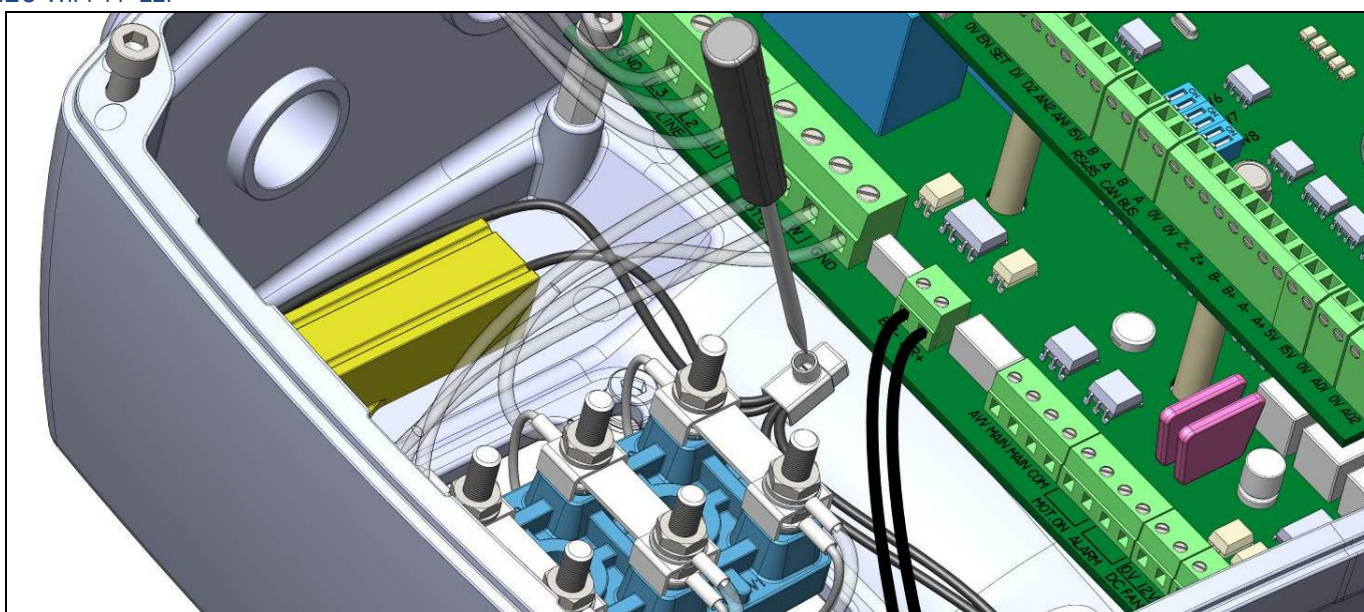
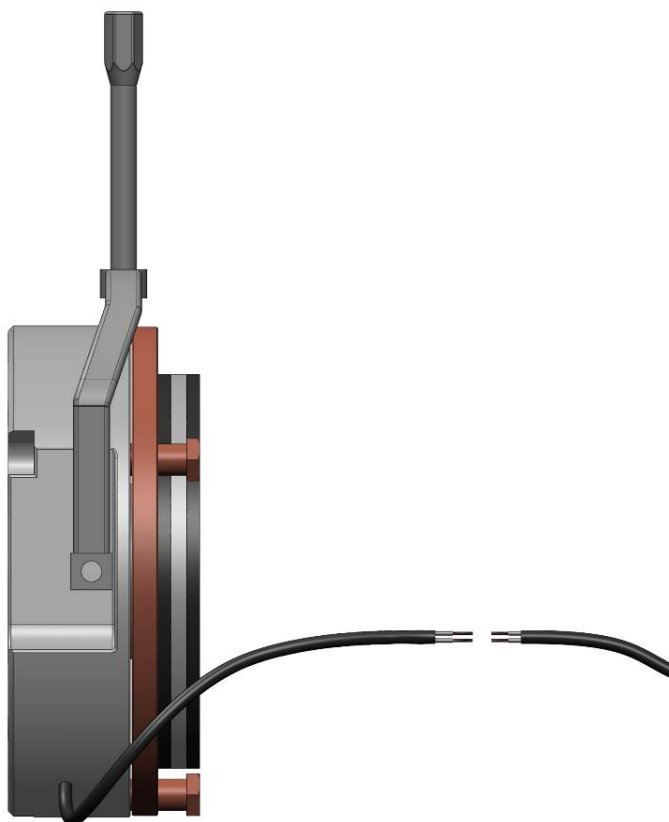
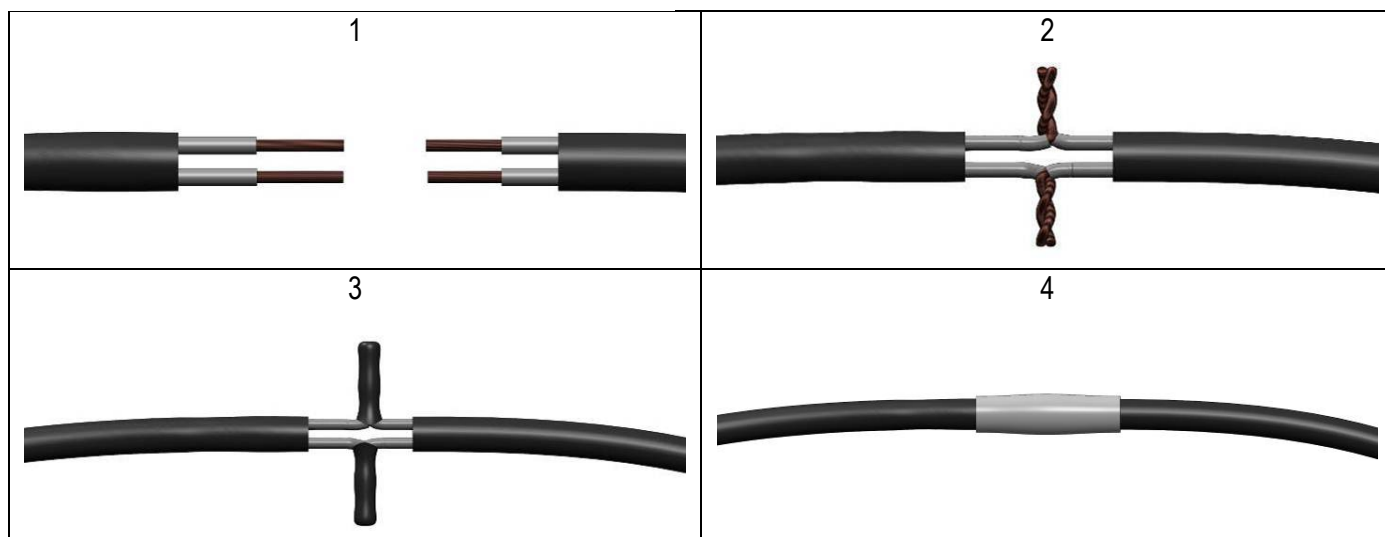
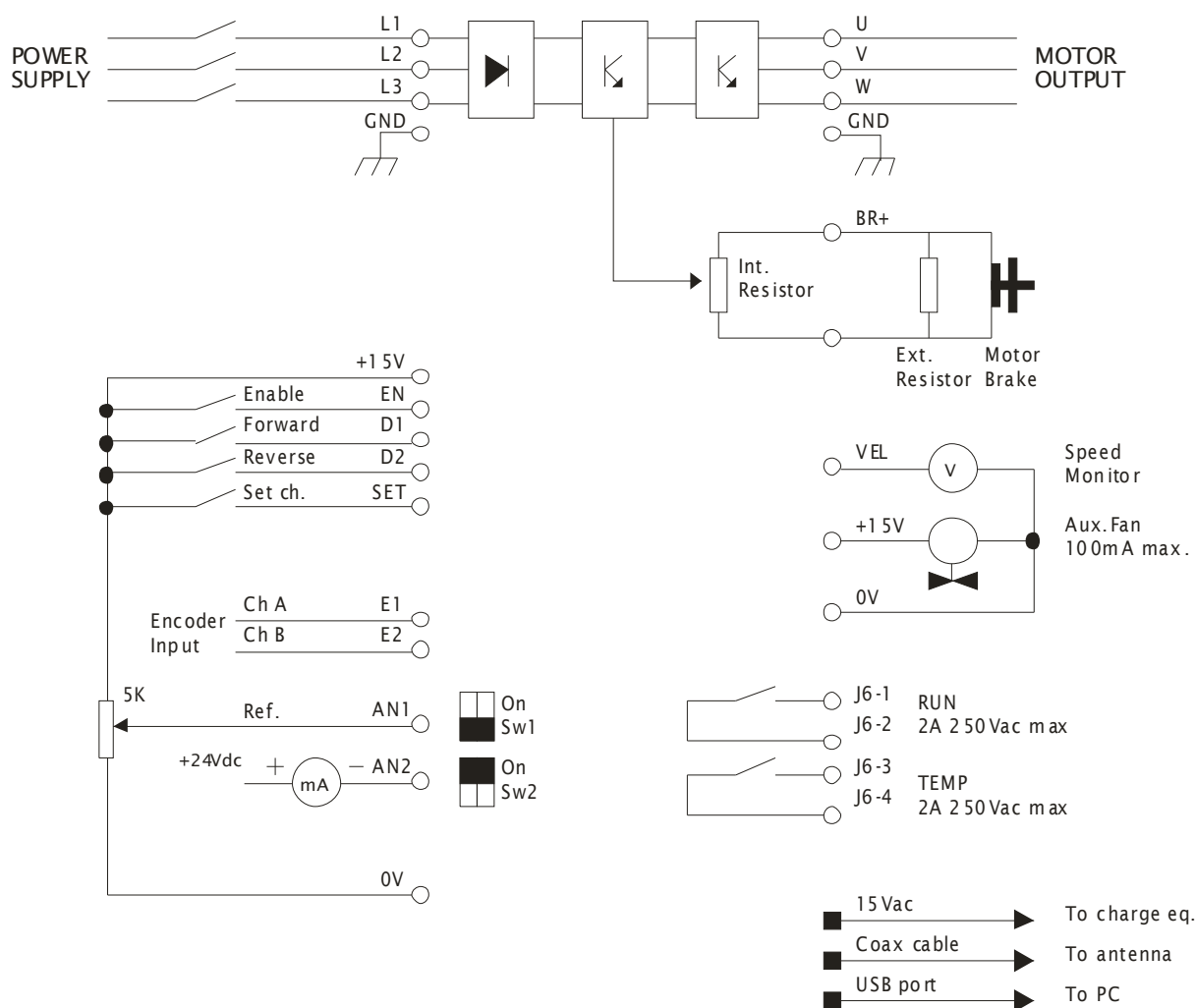
Fig. 9

NEO-WiFi-3. Fig. 10: Le fasi del motore sono da collegare a triangolo se il motore indica sulla targa 400VΔ/690VY o 230Δ/400Y con tecnica 87Hz (cap. 5d).

Fig. 10

ATDC230VΔ/400VY + NEO-WIFI-3 (Fig.11)

ATDC400VΔ/690VY + NEO-WIFI-3 (Fig. 12)

NEO-WiFi-11+22. Fig. 9 (11). Le fasi del motore sono da collegare a stella se il motore indica sulla targa 230VΔ/400VY

NEO-WiFi-11÷22. Fig. 10 (11): Le fasi del motore sono da collegare a triangolo se il motore indica sulla targa 400VΔ/690VY o 230Δ/400Y con tecnica 87Hz (cap. 5d).

ATDC230VΔ/400VY + NEO-WiFi-11+22 (Fig. 11 (11))

ATDC400VΔ/690VY + NEO-WiFi-11+22 (Fig. 12 (11))

Prima di collegare i fili del freno ai morsetti BR+ e BR-, è necessario scollegare dagli stessi morsetti i fili delle resistenze interne ed isolarli, evitando la loro esplosione. (impostando la relativa funzione nel menu, compare l'avvertimento sulla tastiera). NEO-WiFi-3:

NEO-WiFi-11+22:

Se state applicando NEO-WiFi su un motore autofrenante standard e scroprite che il cavo del freno è troppo corto per raggiungere I morsetti della scheda, dovete allungare il cavo assicurando l'isolamento ed il grado di protezione IP. Nelle seguenti figure, mostriamo il sistema della guaina termoretraibile.

1	2
3	4

SCHEMA GENERALE DI COLLEGAMENTO

POWER SUPPLY
L1
L2
L3
GND
U
V
W
GND
MOTOR OUTPUT
BR+
Int. Resistor
Ext. Resistor
Motor Brake
+15V
Enable EN
Forward D1
Reverse D2
Set ch. SET
VEL
Speed Monitor
+15V
Aux.Fan 100mA max.
0V
Encoder Input
Ch A E1
Ch B E2
5K
Ref. AN1
On Sw1
+24Vdc
mA
AN2
On Sw2
J6-1
J6-2
RUN 2A 250Vac max
J6-3
J6-4
TEMP 2A 250Vac max
0V
15Vac To charge eq.
Coax cable To antenna
USB port To PC

5c. La tecnica degli 87Hz

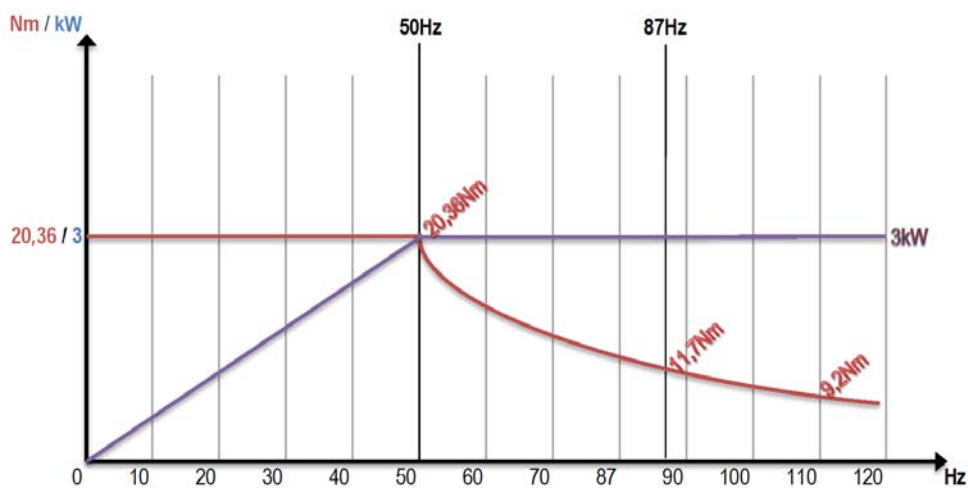
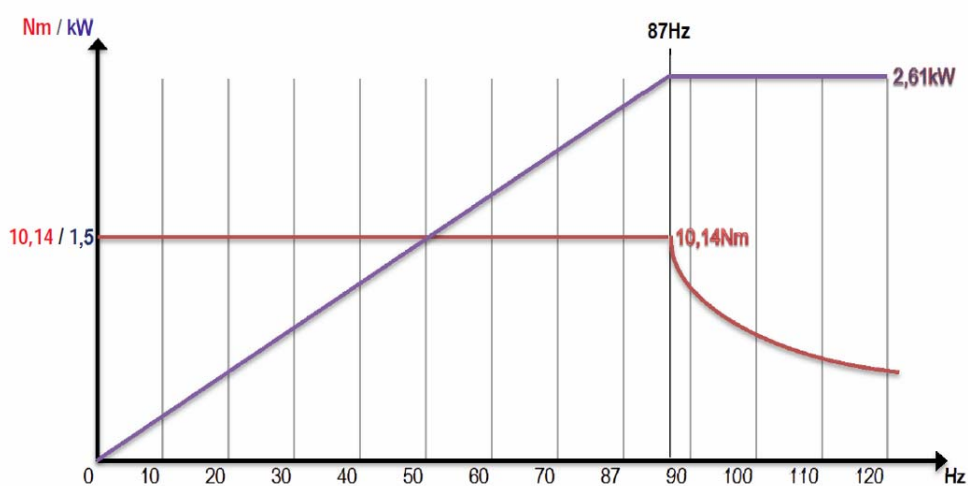
E' possibile ottenere configurazioni speciali a coppia costante fino a 87Hz con motori 230/400V.

In una normale installazione, il motore pilotato ad una frequenza inferiore alla nominale, per esempio 20 Hz, avrà automaticamente ai capi dell'avvolgimento una tensione inferiore alla nominale. Mano a mano che cresce la frequenza, cresce la tensione per mantenere la coppia. Raggiunti i 50 Hz raggiungeremo, insieme a coppia, velocità e potenza nominale, anche la tensione nominale; a questo punto non avremo più margine per aumentare la tensione in uscita all'inverter.
Cosicché, per esempio a 75 Hz ci sarebbe bisogno (per mantenere la stessa coppia presente a 50Hz) di una tensione superiore a quella di linea, ma questo è irrealizzabile, e così accade che oltre i 50 Hz, si passa da pilotaggio a coppia costante, ad un pilotaggio a potenza costante (graf.1), con la coppia che diminuisce della stessa percentuale in cui aumenta la velocità. Ma c'è un modo per aumentare la velocità oltre la nominale e nel contempo mantenere costante la coppia nominale oltre i 50Hz (graf.2): collegare un motore 230VΔ/400VY NON a stella (Fig.9), come sarebbe logico, ma a triangolo (Fig.10), e programmare i dati motore 230V trifase a 50Hz (automaticamente NEO-WiFi aumenterà il volt sopra i 50Hz) ed una corrente corrispondente alla corrente nominale di targa del motore a 400V x 1,739. In questo modo, arrivato oltre i 50 Hz, ho ancora margine per aumentare la tensione proporzionalmente alla frequenza.
Fino a quale frequenza posso avere una coppia costante senza sovraccaricare il motore? Avendo un parametro di V/Hz (Volt su Hertz) lineare, il calcolo, per un motore 230VΔ/400VY 50Hz, è: 400/230=1,739. 1,739 x 50Hz = 87Hz. Il limite entro il quale posso avere una coppia costante è quindi 87Hz. La corrente massima ammissibile dal motore la raggiungi solo quando in uscita hai 400 Volt ed 87 Hz.
Di seguito si mostrano un paio di esempi di calcolo, che tengono conto di due diverse tensioni e frequenze nominali del motore

motore 230/400V 50Hz			
400/230=	1,739		
1,739*50Hz=	87	Hz	frequenza massima a coppia costante

motore 220/380V 60Hz			
380/220=	1,727		
1,727*60Hz=	104	Hz	frequenza massima a coppia costante

Poiché in realtà gli inverter non andrebbero dimensionati per potenza (si classificano per potenza solo per semplicità e consuetudine), ma per corrente erogabile in regime continuativo, se la corrente nominale del motore indicata in targa a 230V è inferiore alla corrente nominale in uscita dall'Inverter (al motore) I_{2n} (Ca. "condizioni di esercizio") allora è possibile adottare la tecnica degli 87Hz

NEO-WiFi-3kW 400V + mot 100LB-4 3kW 230/400V 50Hz connesso (graf.1)

NEO-WIFI 3kW 400V + mot 90L-4 1,5kW 230/400V 50Hz connesso (graf.2)

5d. collegamento dispositivi esterni - NEO-WiFi-3

USB

L1 L2 L3

U V W BR- BR+

GND
GND
L1
L2
L3
LINE INPUT

U
V
W
MOTOR OUTPUT

RELE' OUTPUT 1
RELE' OUTPUT 2
RE485
COMMON
ENABLE
DIRECTION 1
DIRECTION 2
ENCODER INPUT 1(A)
ENCODER INPUT 2(B)
ANALOG VELOCITY OUTPUT 0-10v DC
ANALOG INPUT1
ANALOG INPUT2

15 Vac

1 2 3 4
A B
+15V EN D1 D2 E1 E2/SET
0V VEL
+15V AN1 AN2 0V

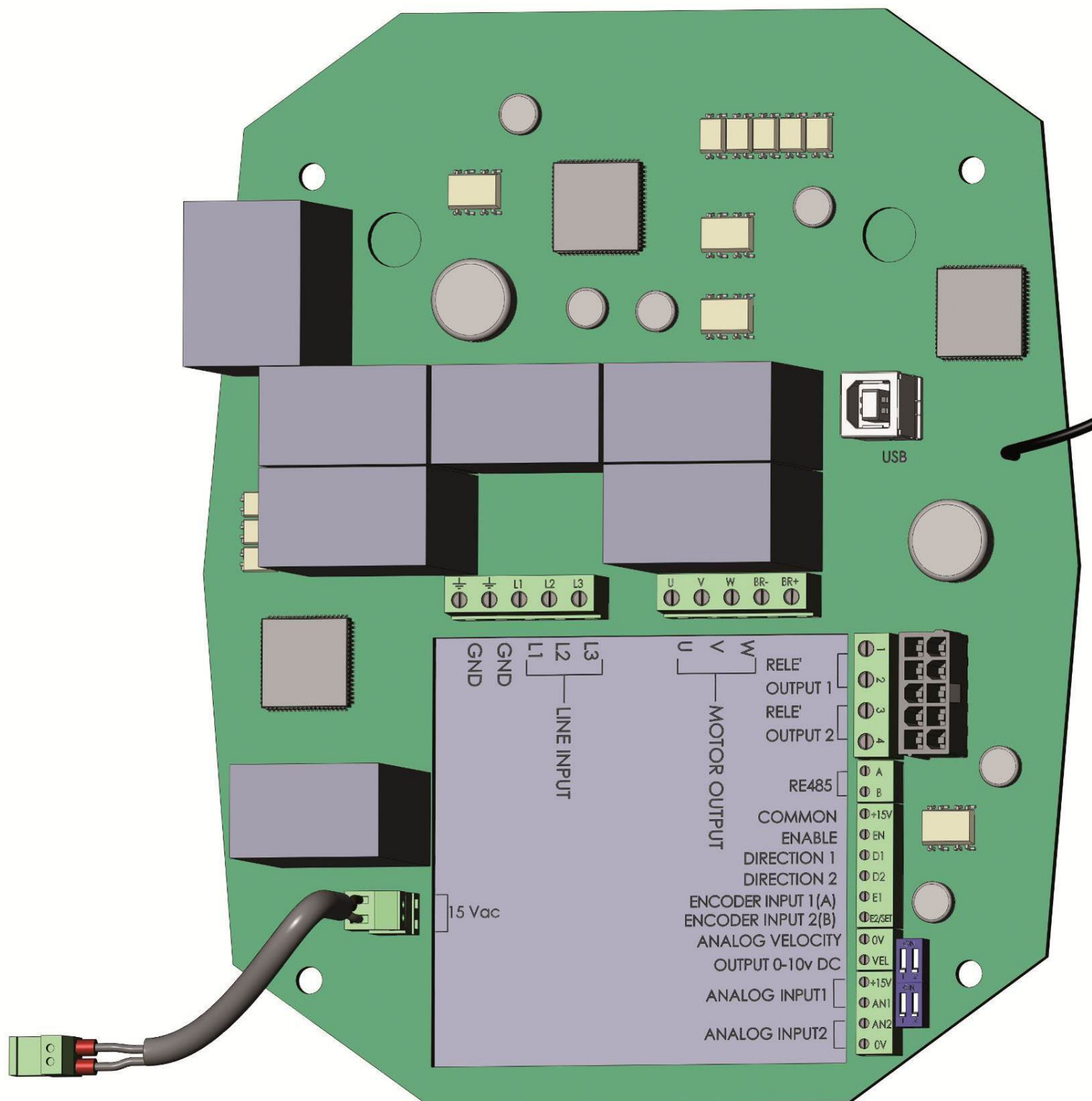



Figura (3) 13 - Schema scheda di potenza - NEO-WiFi-3 – versione antecedente alla V.2.01

USB

J6

GND GND L1 L2 L3

J7

U V W BR- BR+

GND
GND
L1 L2 L3
LINE INPUT

U V W BR- BR+
MOTOR OUTPUT

RELAYS OUTPUT 1 (MOTOR ON SIGNAL)
RELAYS OUTPUT 2 (EXTERNAL FAN CONTACT)

J5
1
2
3
4

+15Vdc SUPPLY (100mA max.)
ENABLE
DIRECTION 1
DIRECTION 2
ENCODER INPUT 1 (wire A)
ENCODER INPUT 2 (wire B)
SET COMMUNICATION CONTACT
ANALOG VELOCITY OUTPUT (-10V..+10V)

J3
+15V
EN
D1
D2
E1
E2
SET
VEL

RS485

J2
A
B

SW1
SW2

+15V dc SUPPLY (100mA max.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
0V REFERENCE

J8
+15V
AN1
AN2
0V

15V AC TO INDUCTIVE RECHARGER

Figura (3) 13 - Schema scheda di potenza - NEO-WiFi-3 – dalla versione V. 2.01

J1
ANT
J4
J5
USB
GNDGND L1 L2 L3 U V W BR- BR+
LINE INPUT
MOTOR OUTPUT
RELAYS OUTPUT 1 (MOTOR SIGNAL ON)
RELAYS OUTPUT 2 (EXTERNAL FAN CONTACT)
J6
dc SUPPLY (100mA MAX.)
ENABLE
DIRECTION 1
DIRECTION 2
ENCODER INPUT 1 (wire A)
ENCODER INPUT 2 (wire B)
SET COMMUNICATION CONTACT
ANALOG VELOCITY OTPUT (-10V..+10V)
+15V EN D1 D2 E1 E2 SET VEL
J7
15V AC TO INDUCTIVE RECHARGER
RS-485 OR MODBUS
+15Vdc SUPPLY (100mA MAX.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
0V REFERENCE
A B +15V AN1 AN2 0V
J9
J10
SW1SW2

Figura (3) 13 - Schema scheda di potenza - NEO-WiFi-3 – dalla versione V. 3.0

NEO-WiFi-3

	morsettiera	funzione
1	J6	RUN – contatto normalmente aperto che si chiude quando il motore è avviato. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max)
2		
3		TEMP - contatto normalmente aperto che si chiude quando la temperatura IGBT supera 50°C e successivamente si riapre quando la temperatura ridiscende sotto ai 45°C
4		
+15V	J7	uscita 15Vdc (100mA max)
EN		abilita il funzionamento dell'inverter chiudendo questo contatto su +15V (NON connettere a 24Vdc)
D1		direzione 1 (senso rotazione 1 motore)
D2		direzione 2 (senso rotazione 2 motore)
E1		ingresso encoder o proximity (canale A)
E2		ingresso encoder o proximity (canale B)
SET		selezione del canale di comunicazione
VEL		uscita analogica 1 (-10V…+10V) proporzionale alla velocità motore tra Vmin (0V) e Vmax (10V), con segno + in direzione 1 e segno – in direzione 2
A	J9	RS485 (per funzionamento Master-Slave) o MODBUS (attivo da marzo 2014)
B		
+15V	J10	uscita 15Vdc (100mA max)
AN1		ingresso analogico 1 (segnale esterno di velocità 0-10 Vdc / 4-20mA) (dalla tastiera versione 2.05, anche 4-20mA→menù funzioni avanzate)
AN2		ingresso analogico 2 (potenziometro esterno)
0V		0V dc

⏚	J4	terra
⏚		terra
L1		fase 1 alimentazione inverter
L2		fase 2 alimentazione inverter
L3		fase 3 alimentazione inverter
U	J5	collegamento fase U motore
V		collegamento fase V motore
W		collegamento fase W motore
BR-		collegamento resistenze frenatura interne (opz. esterne) o freno dc
BR+		

USB		collegamento PC

SW1 SW2		configura in corrente 0-20 / 4-20 mA con i due dip in posizione ON, oppure in tensione 0-10V in posizione OFF . (SW1 per AN1 e SW2 per AN2)

15Vac		uscita 15Vac HF per caricatore ad induzione

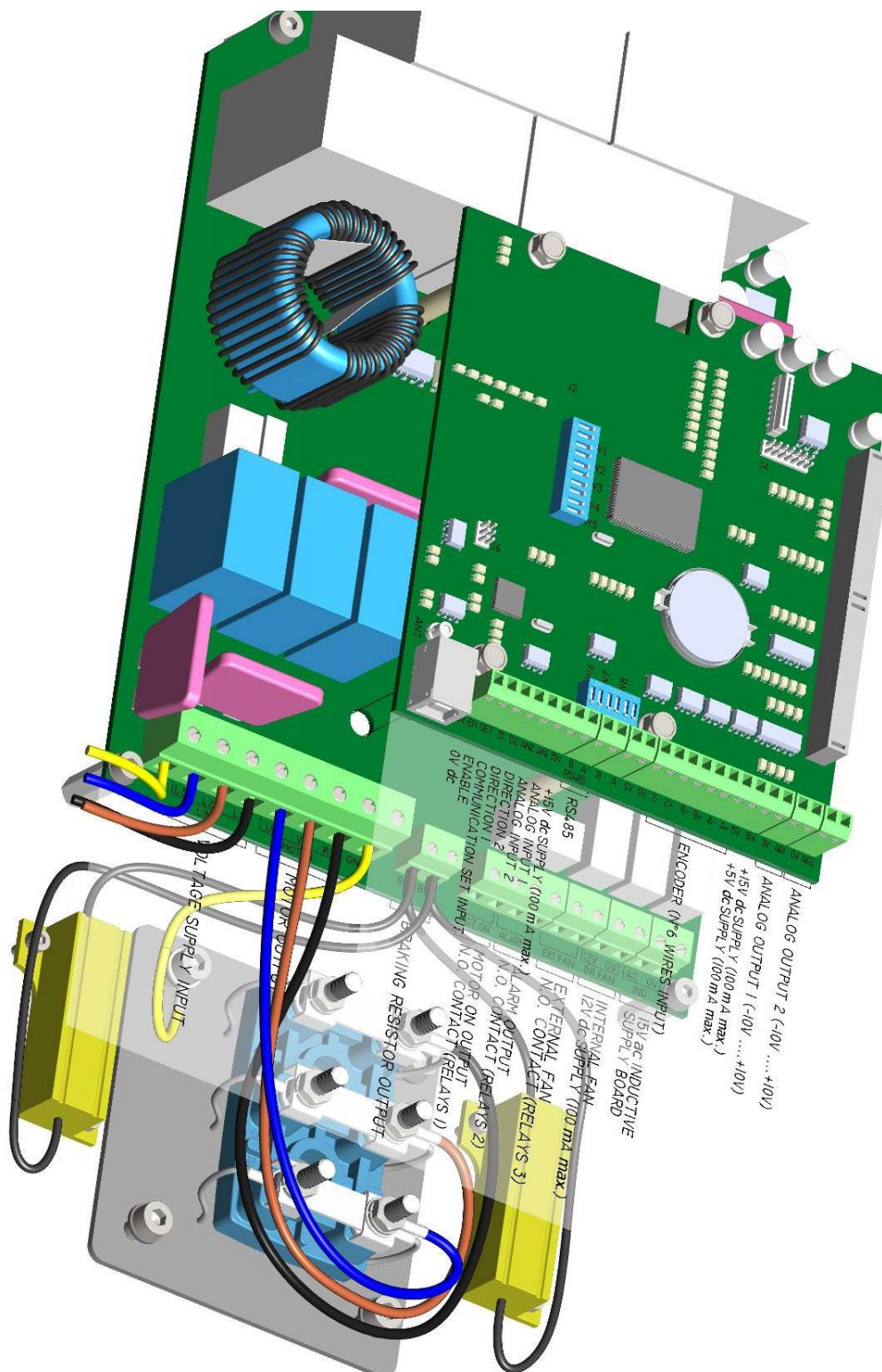



Figura 13 (11) - Schema scheda di potenza - NEO-WiFi-11+22

ANALOG OUTPUT 2 (-10V ....+10V)
ANALOG OUTPUT 1 (-10V ....+10V)
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
+5V dc SUPPLY (100 mA max.)
ENCODER (N°6 WIRES INPUT)
RS485
+15V dc SUPPLY (100 mA max.)
ANALOG INPUT 1
ANALOG INPUT 2
DIRECTION 2
DIRECTION 1
COMMUNICATION SET INPUT
ENABLE
0V dc

15V ac INDUCTIVE SUPPLY BOARD
INTERNAL FAN
12V dc SUPPLY (100 mA max.)
EXTERNAL FAN
N.O. CONTACT (RELAYS 3)
ALARM OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 2)
MOTOR ON OUTPUT
N.O. CONTACT (RELAYS 1)
BRAKING RESISTOR OUTPUT
MOTOR OUTPUT
VOLTAGE SUPPLY INPUT

NEO-WiFi-11 e NEO-WiFi-22 (scheda logica)

	morsettiera	funzione
AO2	J15	uscita analogica 2 (0…+10V) per la segnalazione della temperatura interna del modulo IGBT (tra 0..100°C). on attiva da V1.06
0V		
AO1	J14	uscita analogica 1 (-10V…+10V) per segnalazione velocità motore (valore assoluto) e verso di rotazione (segno + in senso 1 e segno – in senso 2)
0V		
15V	J16	uscita 15Vdc (100mA max.)
5V		uscita 5Vdc (100mA max.)
A+	J11	ingresso canale A+
A-		ingresso canale A-
B+		ingresso canale B+
B-		ingresso canale B-
Z+		ingresso canale Z+
Z-		ingresso canale Z-
0V		collegamento a massa
0V		collegamento a massa
A	J10	ingresso Modbus (attivo da marzo 2014)
B		
A	J9	RS485 Bus, per il funzionamento in gruppo in modalità Master-Slave
B		
15V	J8	uscita 15Vdc
AN1		ingresso analogico 1 (segnale esterno di velocità 0-10 Vdc / 4-20mA) (dalla tastiera versione 2.05, anche 4-20mA→menù funzioni avanzate)
AN2		ingresso analogico 2 (potenziometro esterno)
D2		direzione 2 (senso rotazione motore 2 nei comandi remoti)
D1		direzione 1 (senso rotazione motore 1 nei comandi remoti)
SET		selezione del canale di comunicazione (chiudendo tale contatto su 0V)
EN		abilita il funzionamento del motore (chiudendo tale contatto su 0V) (NON connettere a 24Vdc)
0V		0Vdc

USB	collegamento PC

SW5	inattivo
SW6	dip 2 (OFF ingresso AN1 in tensione; ON ingresso AN1 in corrente); dip 1 (OFF ingresso AN2 in tensione; ON ingresso AN2 in corrente);
SW7	dip 1 e 2 in ON per inserire le resistenze di carico sulla seriale RS485, (solo per il primo e l'ultimo dei NEO connessi in gruppo – mettendo in ON gli stessi dip anche sui NEO intermedi c'è rischio di malfunzionamento della trasmissione)
SW8	inattivo

NEO-WiFi-11 (scheda potenza)

0V IND	J4	uscita 15Vac HF per caricatore ad induzione
AC IND		
0V DC FAN	J1	uscita 12V relay ventola raffreddamento interna (che si chiude quando la temperatura IGBT supera 45°C e si riapre quando la temperatura ritorna sotto a 40°C)
12V DC FAN		
Ext FAN	J3	contatto normalmente aperto che si chiude quando la temperatura IGBT supera i 45°C, per abilitare una ventola esterna opzionale.
Ext FAN		
ALARM	J2	contatto normalmente aperto che si chiude in presenza di una segnalazione di allarme, che viene contemporaneamente visualizzata sul display. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max)
ALARM		
MOT ON		contatto normalmente aperto che si chiude quando il motore è in marcia. E' possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max)
MOT ON		
BR+	J10	collegamento resistenze frenatura interne (opz. esterne) o freno dc
BR-		
GND	J9	collegamento a terra
U		collegamento fase W motore
V		collegamento fase V motore
W		collegamento fase U motore
L3	J5	fase 1 alimentazione inverter da rete
L2		fase 2 alimentazione inverter da rete
L1		fase 3 alimentazione inverter da rete
GND		collegamento a terra

NEO-WiFi-22 (scheda potenza)

<table>
<tr><td>AC IND</td><td rowspan="2">J8</td><td rowspan="2">uscita 15Vac HF per caricatore ad induzione</td></tr>
<tr><td>0V IND</td></tr>
<tr><td>12V DC FAN</td><td rowspan="2">J6</td><td rowspan="2">uscita 12V relay ventola raffreddamento opzionale (che si chiude quando la temperatura IGBT supera 45°C e si riapre quando la temperatura ridiscende sotto a 40°C)</td></tr>
<tr><td>0V DC FAN</td></tr>
<tr><td>ALARM</td><td rowspan="4">J7</td><td rowspan="2">contatto normalmente aperto che si chiude in presenza di una segnalazione di allarme, che viene contemporaneamente visualizzata sul display. E’ possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max)</td></tr>
<tr><td>ALARM</td></tr>
<tr><td>MOTOR ON</td><td rowspan="2">contatto relé normalmente aperto che si chiude quando il motore è in marcia. E’ possibile collegare a dispositivi esterni (5 Ampere max, 250Vac max)</td></tr>
<tr><td>MOTOR ON</td></tr>
<tr><td>COM</td><td rowspan="4">J5</td><td rowspan="4">uscita alimentazione per eventuali ventole monofase a induzione di raffreddamento</td></tr>
<tr><td>MAN</td></tr>
<tr><td>MAN</td></tr>
<tr><td>AVV</td></tr>
<tr><td>BR+</td><td rowspan="2">J11</td><td rowspan="2">collegamento resistenze frenatura interne (opz. esterne) o freno dc</td></tr>
<tr><td>BR-</td></tr>
<tr><td>GND</td><td rowspan="4">J4</td><td>collegamento a terra</td></tr>
<tr><td>W</td><td>collegamento fase W motore</td></tr>
<tr><td>V</td><td>collegamento fase V motore</td></tr>
<tr><td>U</td><td>collegamento fase U motore</td></tr>
<tr><td>L1</td><td rowspan="4">J3</td><td>fase 1 alimentazione inverter da rete</td></tr>
<tr><td>L2</td><td>fase 2 alimentazione inverter da rete</td></tr>
<tr><td>L3</td><td>fase 3 alimentazione inverter da rete</td></tr>
<tr><td>GND</td><td>collegamento a terra</td></tr>
</table>

5d.1 esempi

- Per gestire lo stop ed il senso di rotazione, è anche possibile collegare altri comandi analogici ausiliari, per esempio uscite di microswitch o PLC, tra i contatti +15V-D1-D2 / 0V-D1-D2.
  Esempio: interruttore a 3 posizioni (1 – 0 – 2) tra i contatti +15V-D1-D2 / 0V-D1-D2 della scheda di potenza (Fig. COM1)

Fig.. COM1 - NEO-WiFi-3

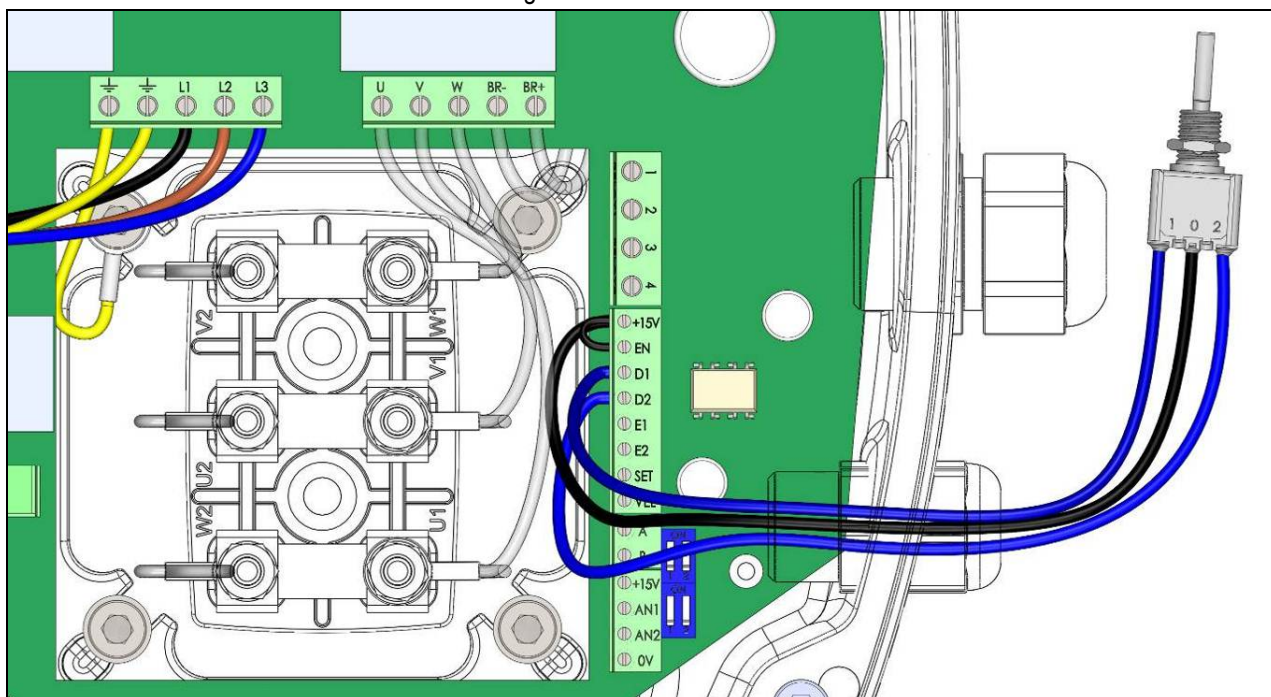



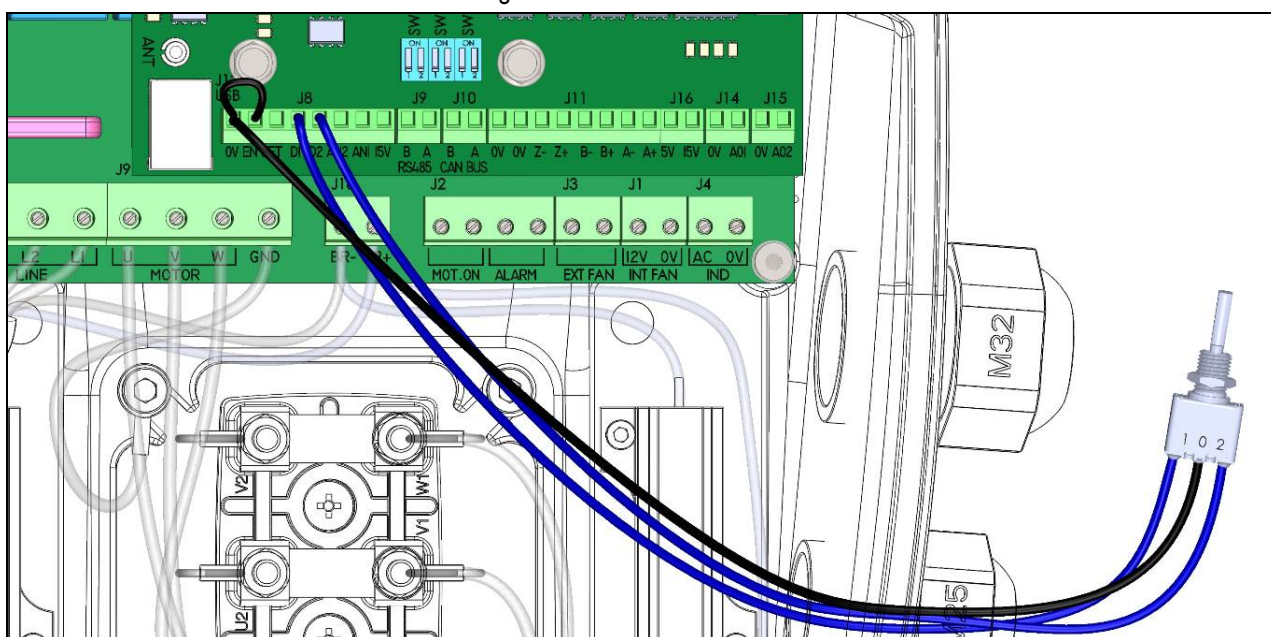
Fig. COM1 - NEO-WiFi-11+22

Se necessario collegare un contatto di abilitazione esterno (Fig. COM2) lo stesso andrà collegato tra i contatti +15V- EN / 0V-EN (abilitazione ON con contatto chiuso), previa rimozione del ponticello sui morsetti +15V- EN / 0V-EN;

Fig. COM2 - NEO-WiFi-3

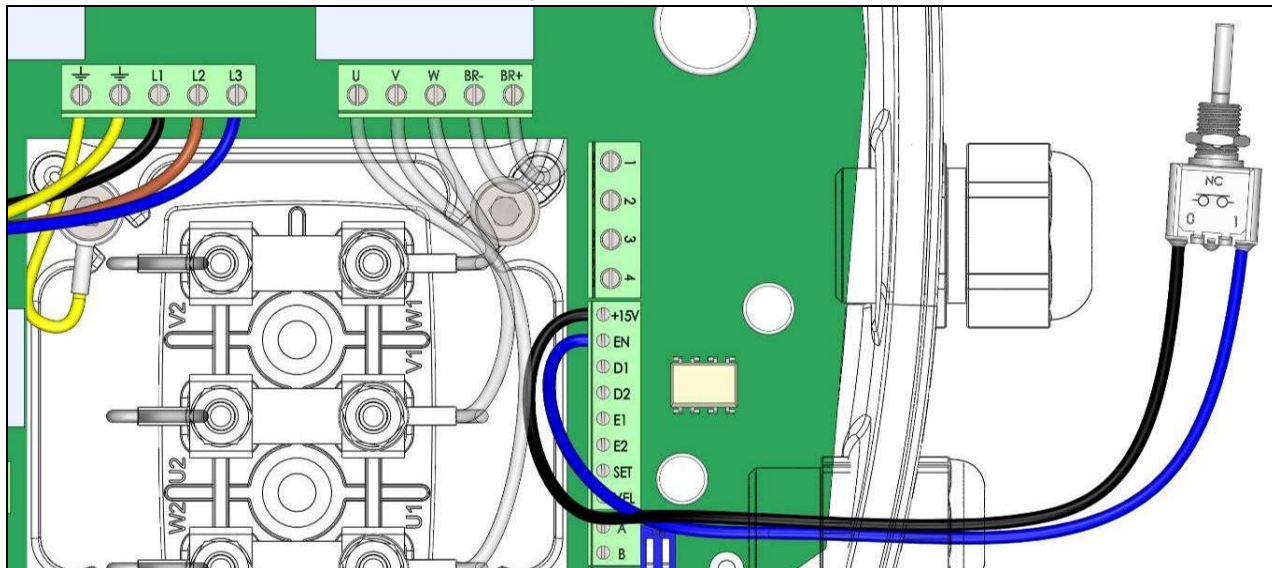
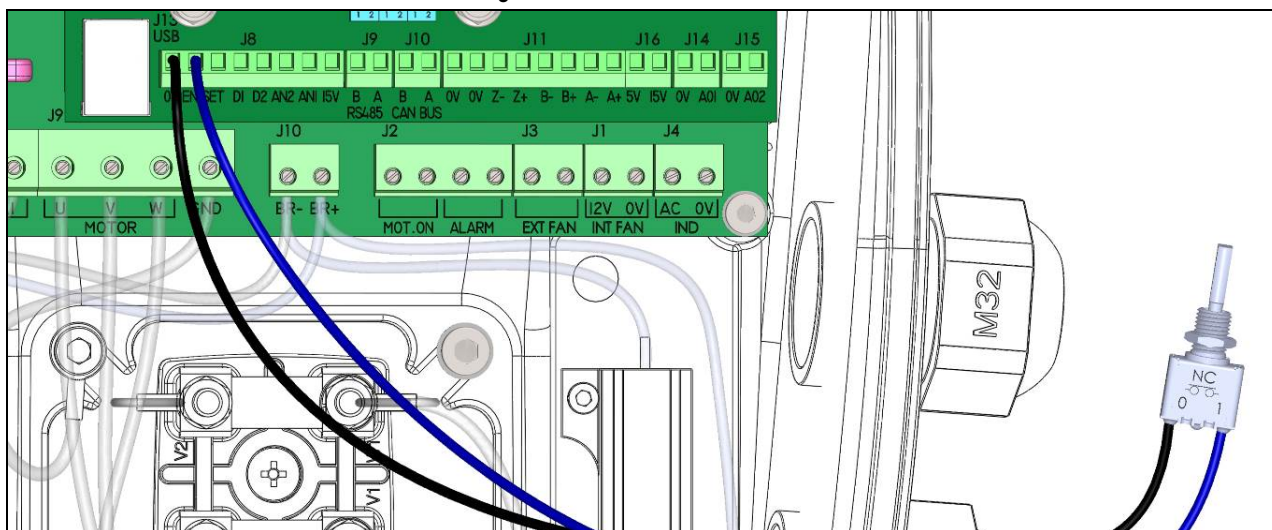
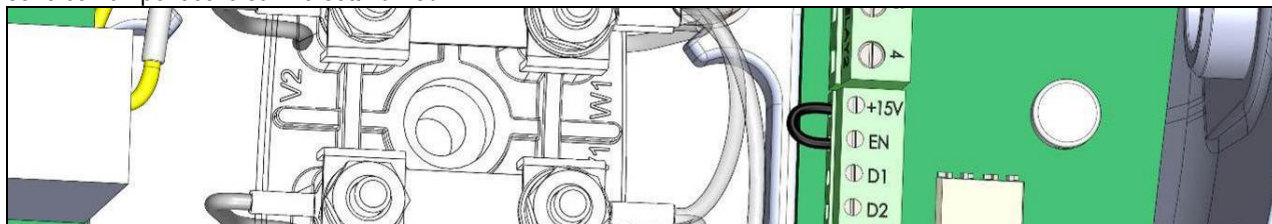
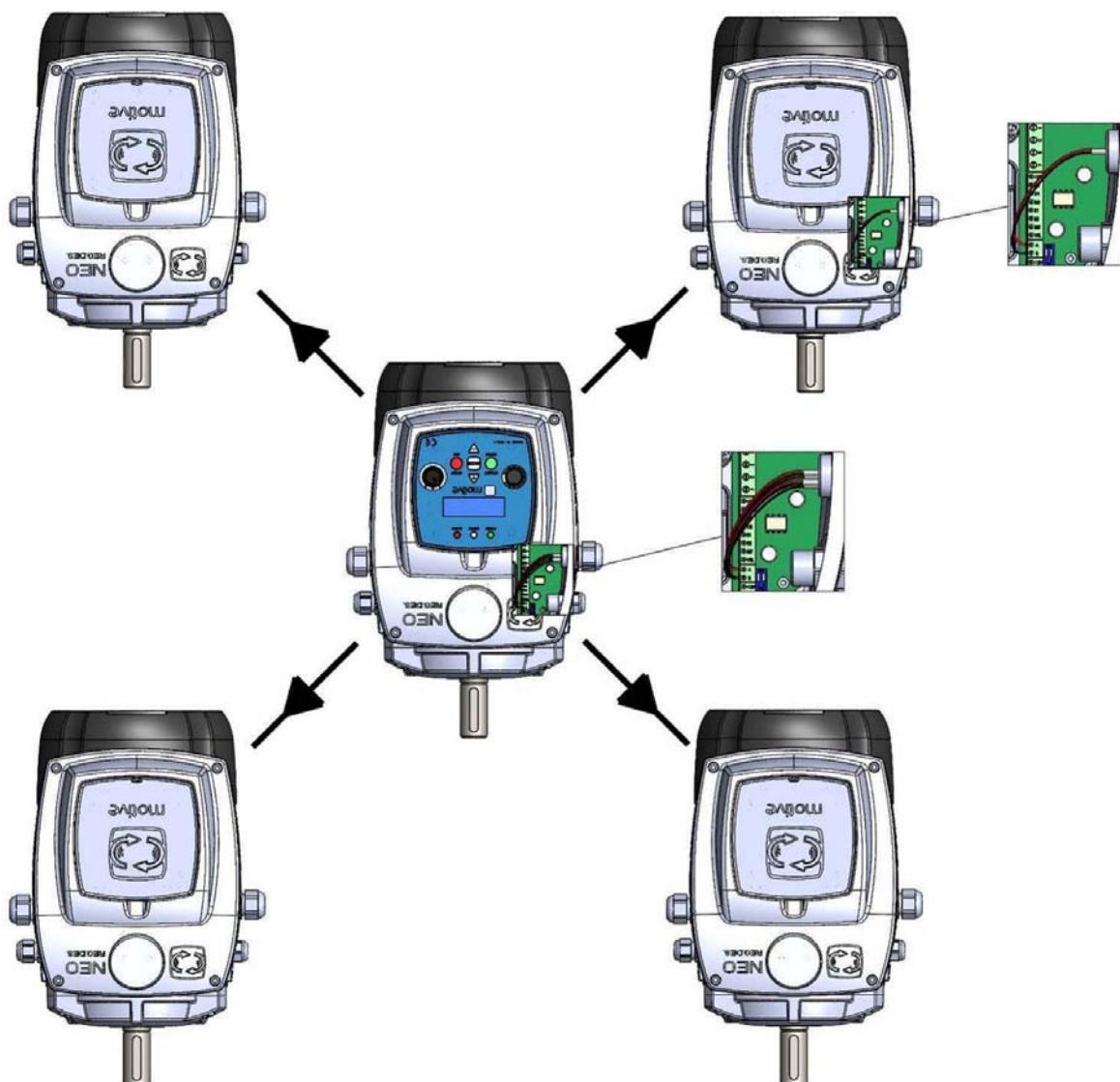
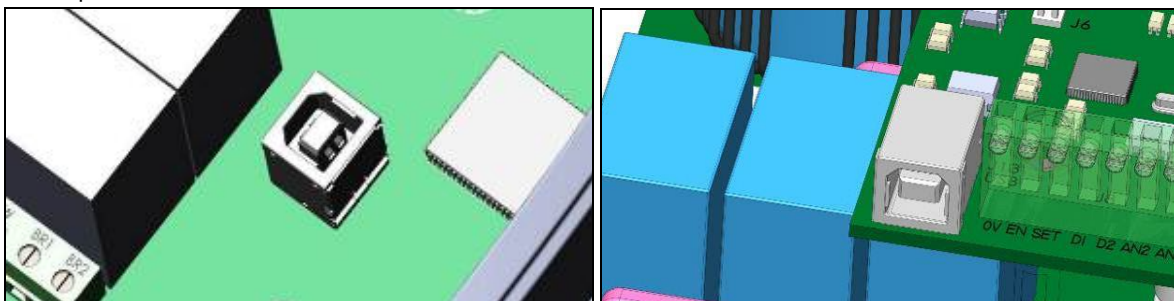



Fig. COM2 - NEO-WiFi-11+22

NB: NEO-WIFI-3 viene fornito di serie con un ponticello sui morsetti +15V ed EN (Fig. P) . NEO-WIFI-11 viene fornito di serie con un ponticello sui morsetti 0V ed EN

La funzione di tale contatto è quella di abilitare il funzionamento di NEO-WiFi. Rimuovendolo, si inibisce l'azionamento del motore

- Connessione facoltativa: Per la comunicazione in gruppo tra 2÷9 NEO-WiFi, collegare la seriale RS485 sui due morsetti A e B rispettando sempre la polarità dei collegamenti (A con A e B con B sui vari apparecchi);
  Il collegamento tra due o più inverter tramite seriale RS485 consentirà di effettuare un funzionamento tipo Master (inverter che governa il gruppo) e Slave (inverter che "copiano" lo stato del Master: acceso, velocità o spento).
  NEO-11 e NEO-22: Mettere in ON i contatti dei Dip-switch di SW7 (vedi schemi schede sopra) per connettere le resistenze di carico sul primo e sull'ultimo dei NEO-WiFi connessi in gruppo sulla stessa seriale.

I comandi che gli Slave copiano sono: ON, OFF, velocità.
Pertanto, se per esempio il master è un motore 2 poli che gira a 2800rpm, anche lo slave a 4 poli andrà a 2800rpm (la frequenza massima per ciascuno slave rimane comunque 100Hz, e pertanto 2800rpm sarà anche la velocità massima dello schiavo). Chiaramente, anche ogni singolo NEO-WiFi slave deve avere una Sua programmazione, per fargli sapere le caratteristiche del motore ivi connesso. Gli schiavi dovranno avere un canale di comunicazione diverso dal master.
Nella programmazione degli schiavi, si potranno settare anche rampe di accelerazione e decelerazione diverse dal master, collegare motori autofrenanti anche se il master è un motore senza freno, ecc.
Tutti i NEO-WiFi (master e schiavi) mantengono tutte le protezioni attive, incluse quelle di temperature.
NOTA: il collegamento MOD-BUS non è possibile in caso di collegamento master-slave. O uno, o l'altro

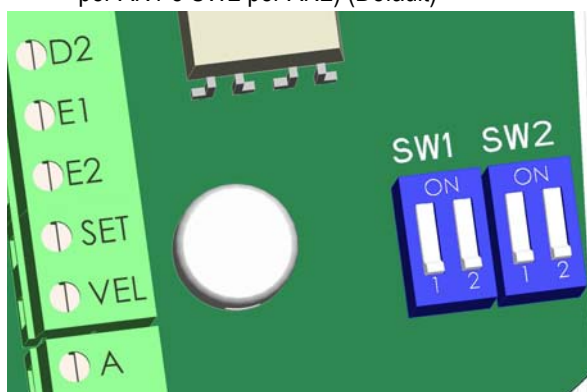
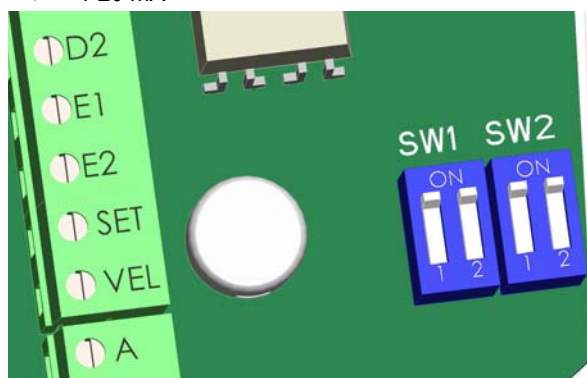
- Connessione facoltativa: Per la registrazione e l'analisi degli eventi nel corso della vita dell'apparecchio è possibile collegarsi ad un PC mediante la presa USB sulla scheda di potenza, dopo avere installato l'apposito software sul PC, fornito a parte;

Vedere il capitolo 9 "analisi eventi"

USB. Attenzione: assolutamente da non collegare tramite cavo al PC quando l'inverter è alimentato; con NEO-3 è possibile danneggiamento della porta USB del PC o danni più gravi. Da collegare solo a inverter spento e disconnesso dalla rete, per diagnostica eventi di allarme registrati. Aggiunta etichetta su ogni scheda che avverte su questo pericolo di danneggiamento del computer.

- Connessione facoltativa:

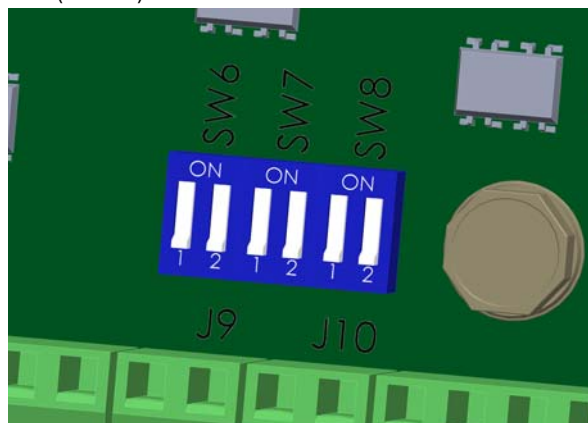
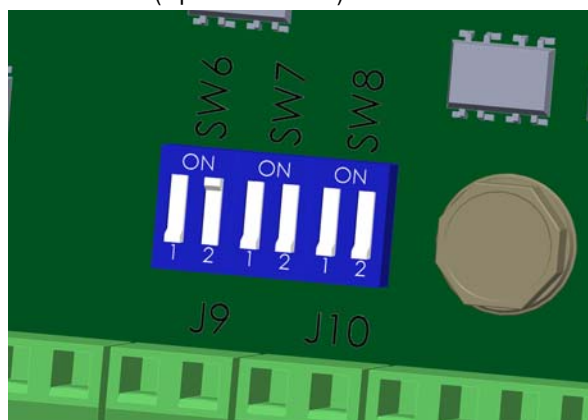
NEO-WiFi-3:

Sugli ingressi AN1 e AN2 (ANALOG INPUT 1, ANALOG INPUT 2) sono presenti due ingressi analogici opto-isolati che si possono configurare:

- tensione 0-10V (AN1) / potenziometro (AN2) con la coppia dei relativi dip-switch in posizione OFF (SW1 per AN1 e SW2 per AN2) (Default)

- 4-20 mA

Per l'impostazione di 0-10V o 4-20mA in AN1, è necessario intervenire anche nel menù funzioni avanzate

NEO-Wifi-11 / NEO-WiFi-22:

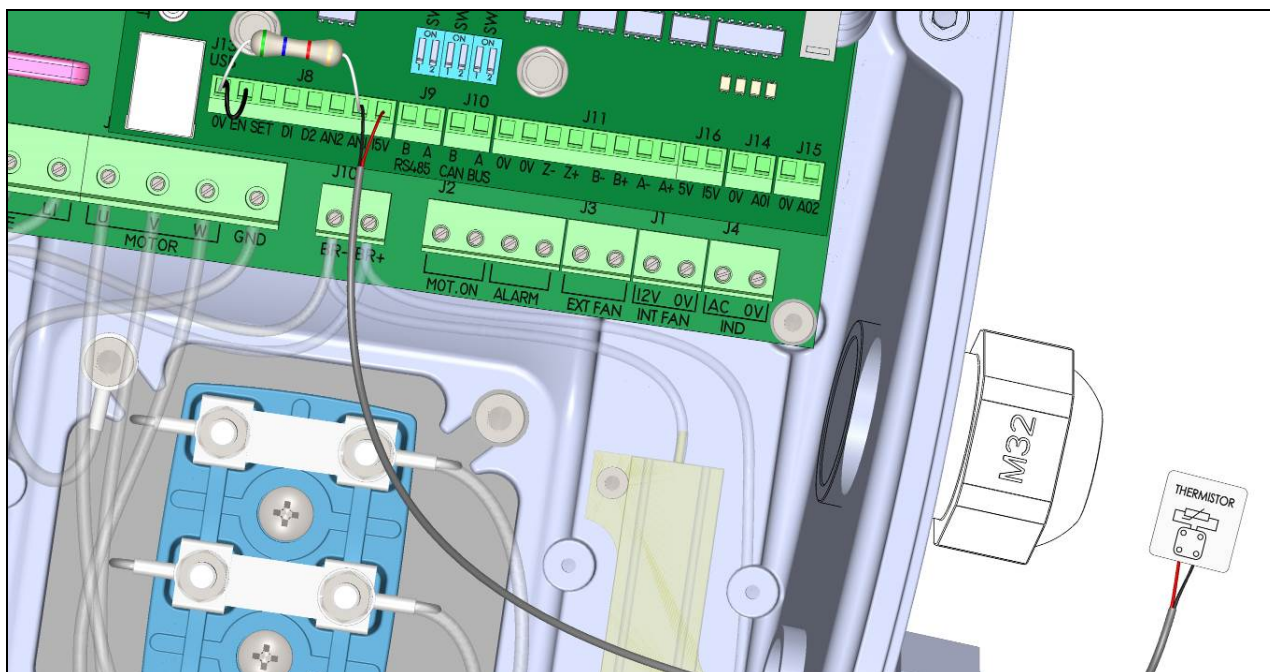
Sugli ingressi AN1 e AN2 (ANALOG INPUT 1, ANALOG INPUT 2) sono presenti due ingressi analogici opto-isolati che si possono configurare:

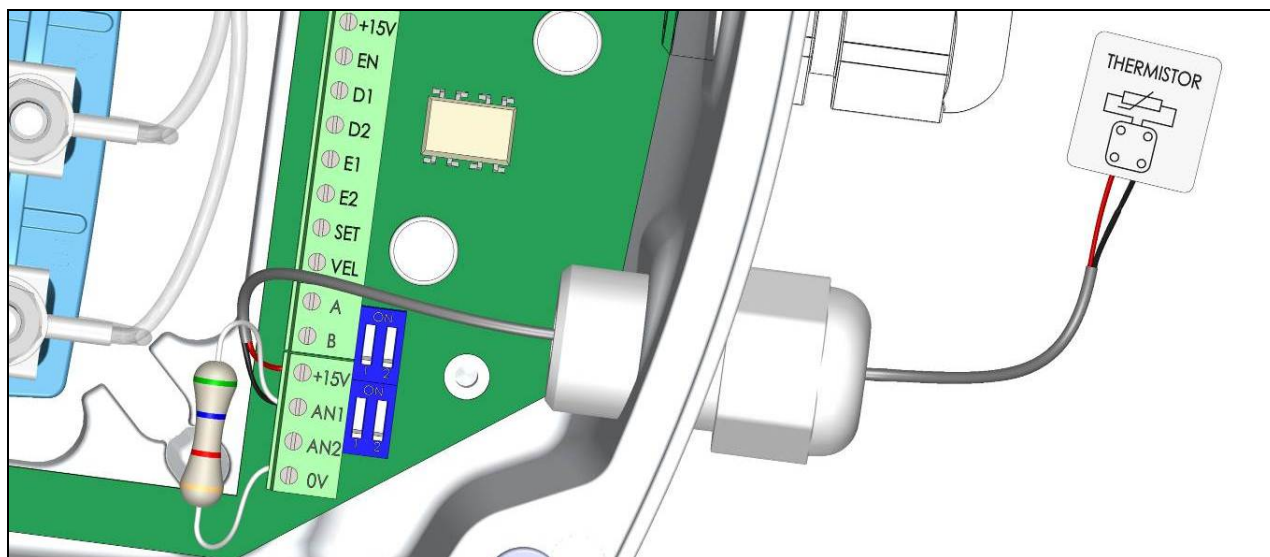
- tensione 0-10V (AN1) / potenziometro (AN2) (Default)

- 4-20 mA (dip SW6-2 in ON)

Per l'impostazione di 0-10V o 4-20mA in AN1, è necessario intervenire anche nel menù funzioni avanzate

Esempio: collegamento sensore di temperatura 0-10V (collegamento equivalente per trasduttore di pressione). Sfruttare i +15V sulla morsettiera per alimentare direttamente la sonda e usare una resistenza per creare un partitore di tensione.

NEO-WiFi-11

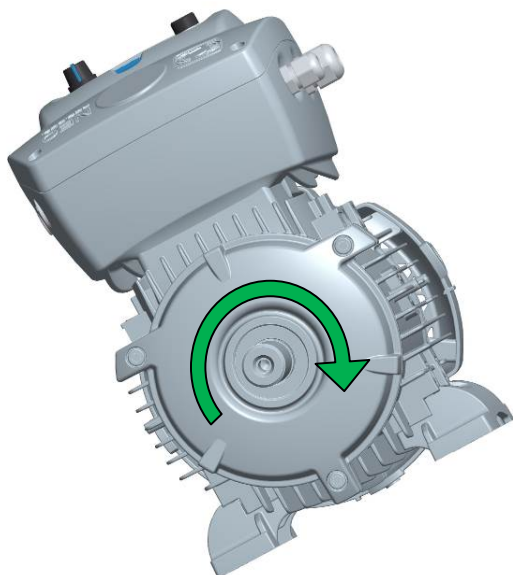
NEO-WiFi-3

Esempio: collegamento sensore di temperatura 4-20mA (collegamento equivalente per trasduttore di pressione).

NEO-WiFi-11

NEO-WiFi-3

- Connessione facoltativa: FRENO motore autofrenante. Vedere Fig. 11 e Fig. 12.

- Connessione facoltativa: ENCODER. Fig. EN. Collegamento ENCODER Motive-SICK VFS60A-TDPZ0-S01 per controllo velocità in retroazione:
  - +Vcc (filo ROSSO) su +15V;
  - -Vcc (filo BLU) su 0V , insieme al filo di terra
  - uscite: segnale A in E1 (filo BIANCO); segnale B in E2;

NOTA 1: E' consigliabile usare un encoder programmato con un numero di impulsi/giro pari a 256 per ottenere il miglior compromesso tra precisione del controllo in retroazione e massima velocità possibile del rotore; per applicazioni dove sia richiesta una maggiore precisione del controllo, ma a minore velocità, si può optare per encoder programmato a 512 impulsi/giro.

NOTA 2 : con NEO-WiFi-11 y NEO-WiFi-22, è necessario che la rotazione dell'albero motore sia oraria.

Se la tastiera ha il selettore del senso di rotazione, il senso di rotazione orario deve corrispondere alla posizione 1

Se la rotazione è invece antioraria, si devono invertire tra di loro le connessioni dei due fili in A+ e A-.
In caso di senso di rotazione errato, comparirà l'allarme 7 sul display.

- Connessione facoltativa Proximity Sensor (alternativa all'encoder): E' anche possibile collegare un contatore di impulsi (senza possibilità di determinazione del verso di rotazione) costituito da un proximity sensor: +Vcc del proximity sul morsetto +15V e segnale OUT di uscita del proximity sul morsetto E1

Fig. EN. Collegamento encoder NEO-WiFi-3

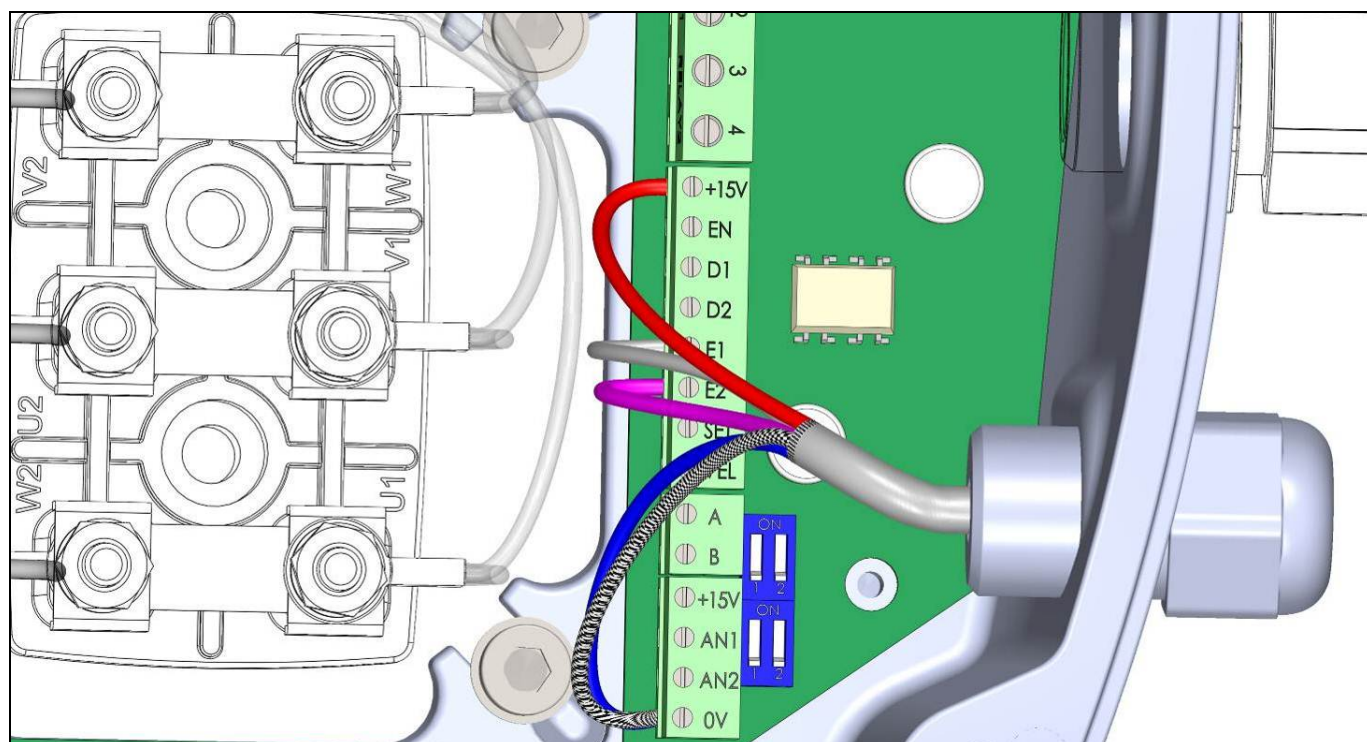
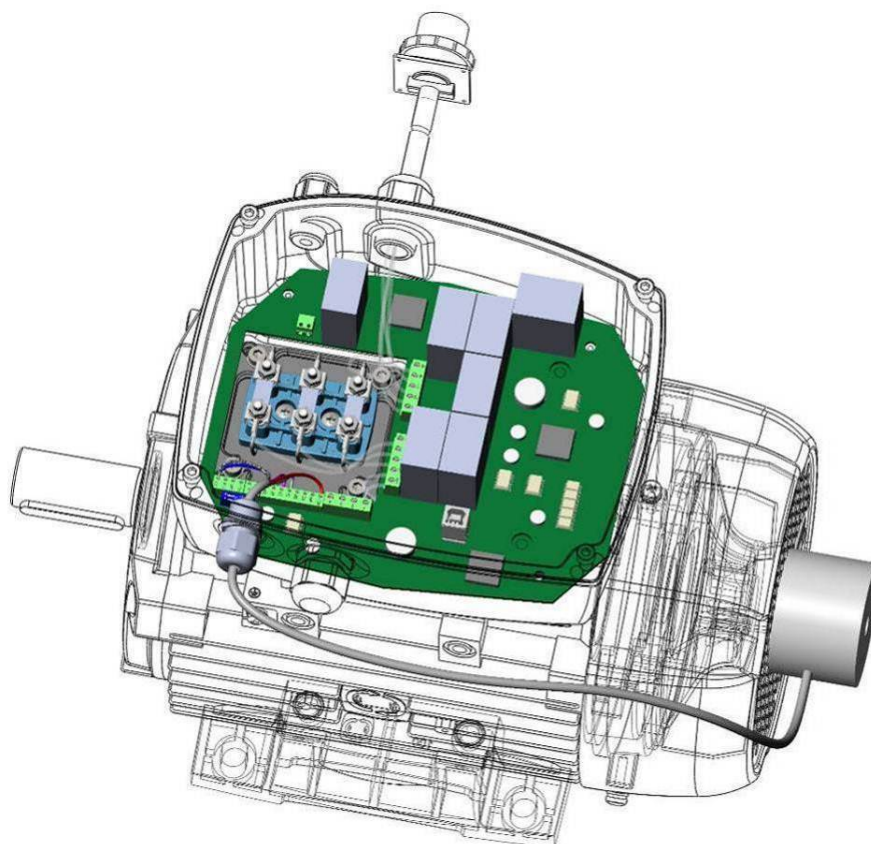



Fig. EN. Collegamento encoder NEO-WiFi-11kW + NEO-WiFi-22

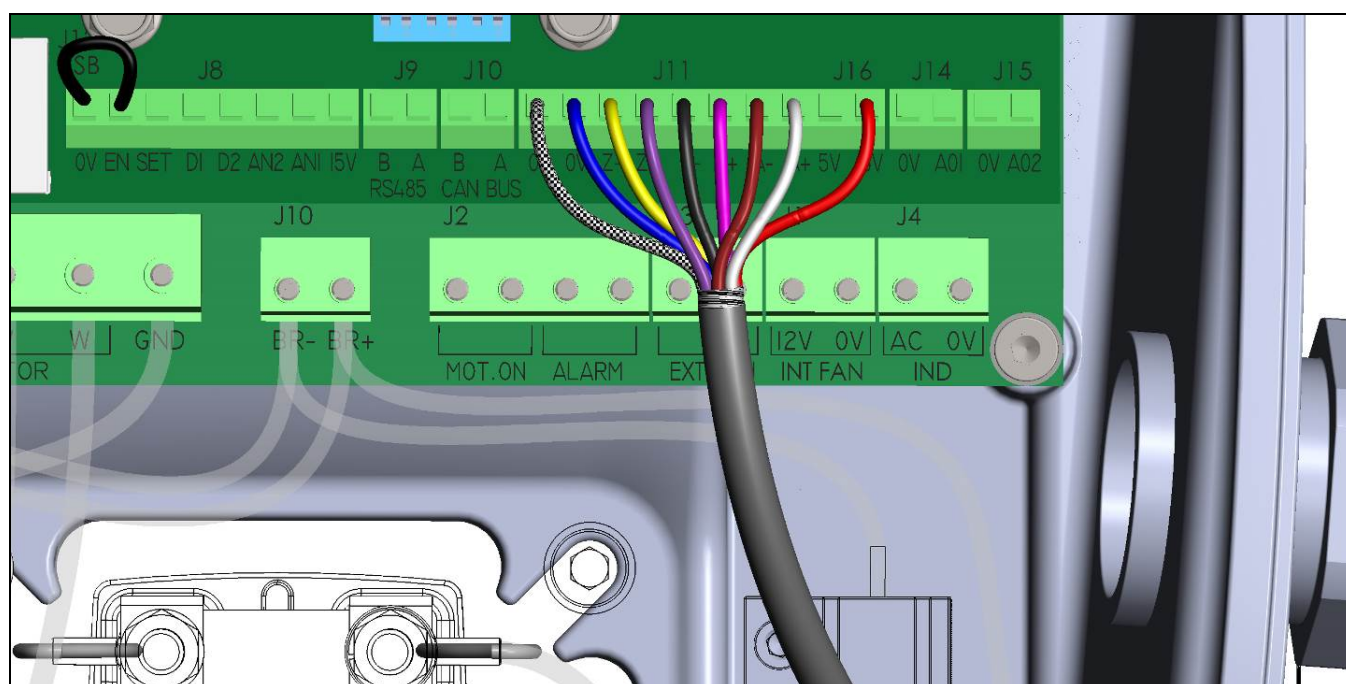
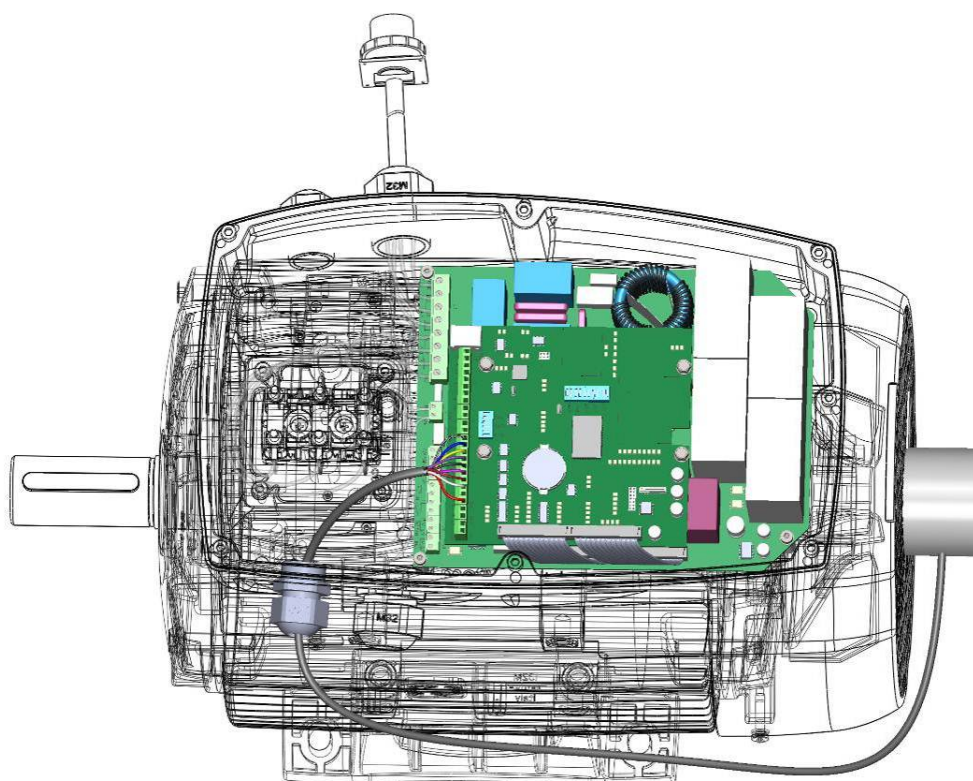
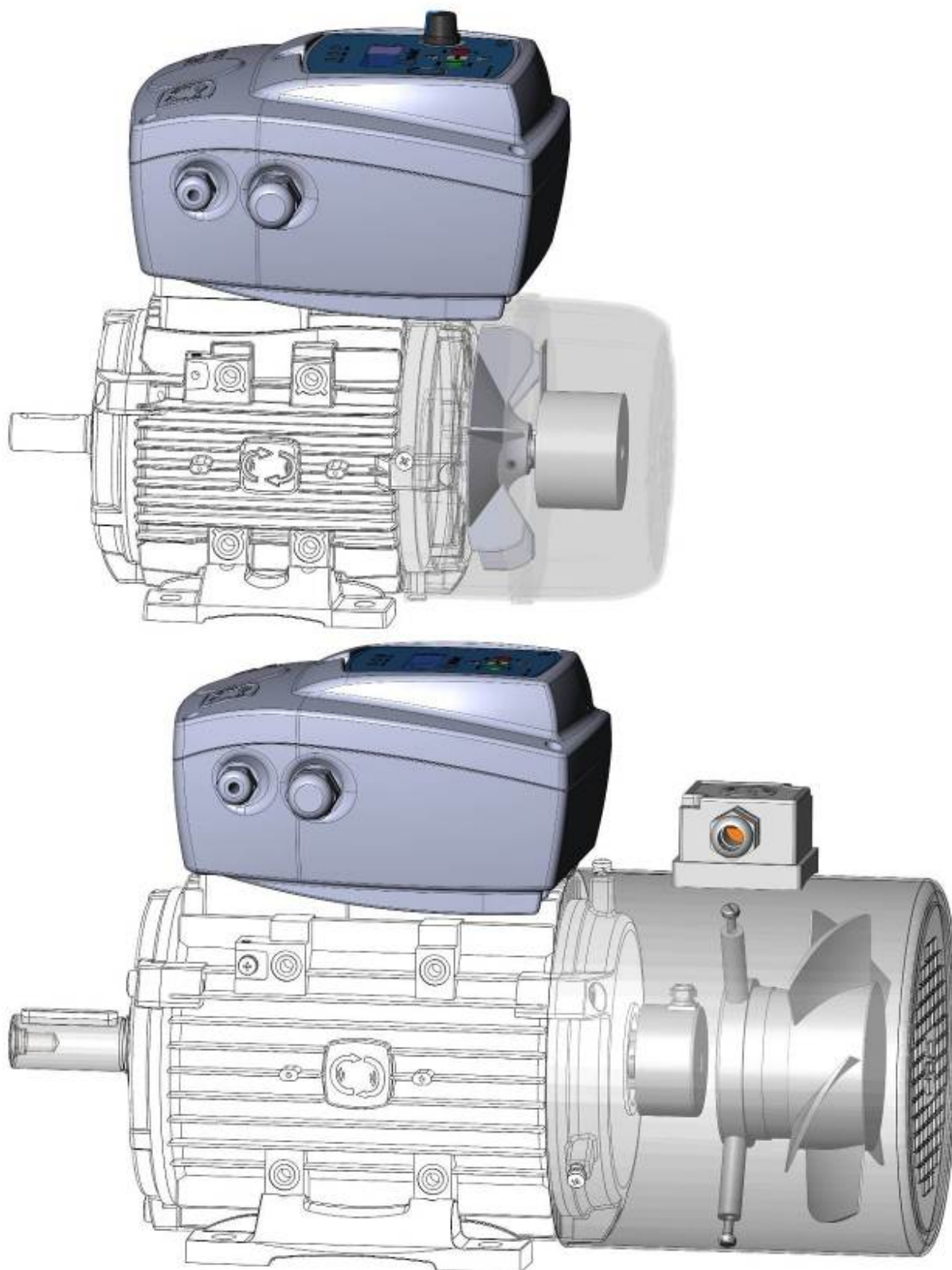
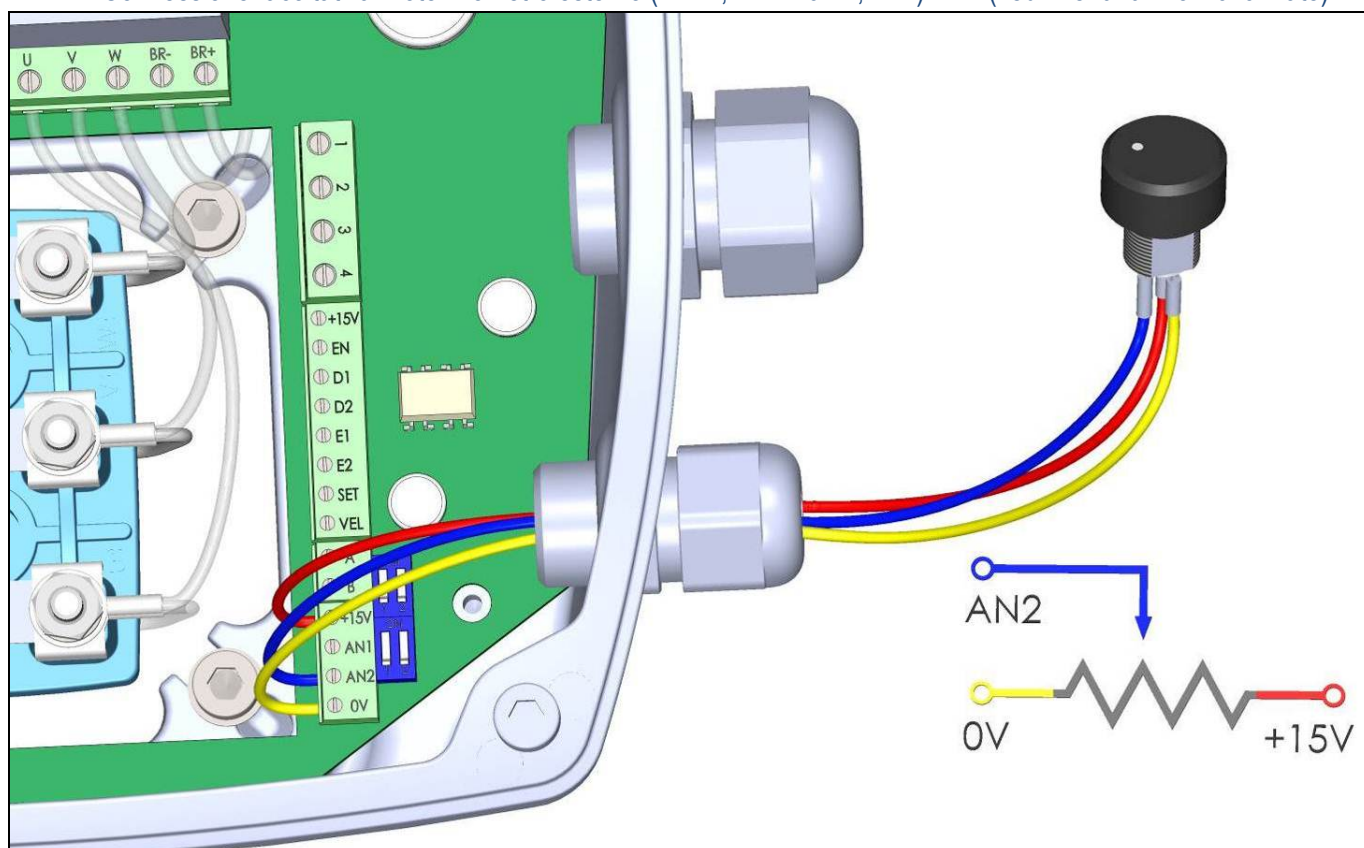
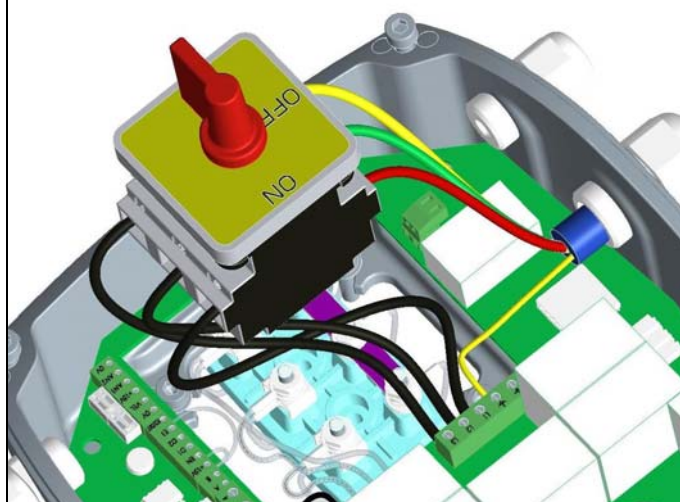
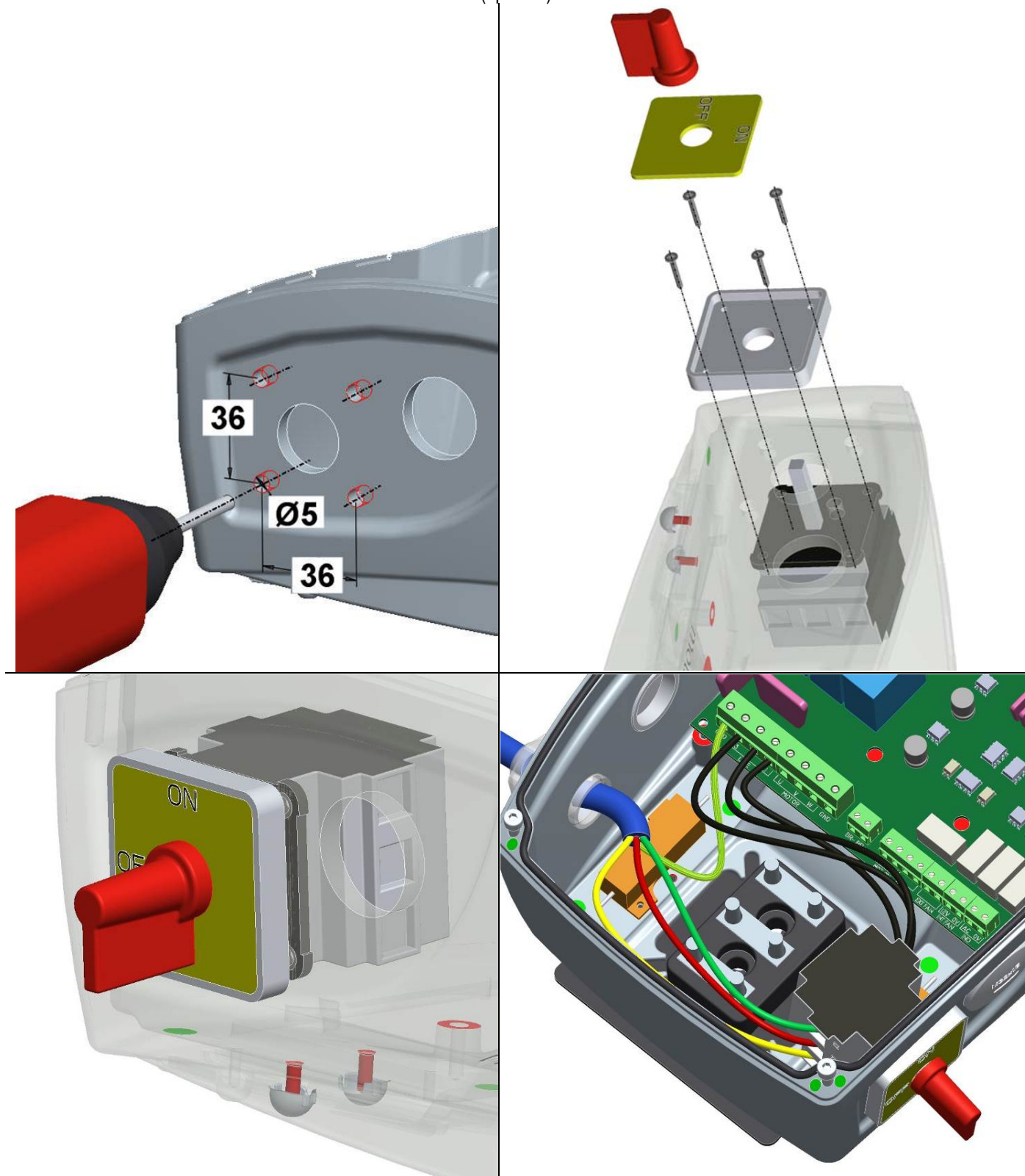



Fig. Motore con encoder standard e servoventilato:

- Connessione facoltativa: Potenziometro esterno (min 2,2KΏ max 4,7KΏ) AN2 (vedi Menù funzioni avanzate)

5d.2 interruttore sezionatore

INTEM3X32A (optional) + NEO-WiFi-3

INTEM3X32A (optional) + NEO-WiFi-11

6. PROGRAMMAZIONE

Le operazioni di messa in funzione e programmazione devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto e qualificato. Usate le idonee attrezzature e protezioni. La messa in tensione dell'inverter è possibile solo a scatola chiusa, dopo avere seguito scrupolosamente tutte le istruzioni di installazione relative ai collegamenti elettrici riportate sopra. Seguite le norme di antinfortunistica.

6a. prima installazione

Dopo avere effettuato i collegamenti descritti al capitolo 4 del presente manuale procedere in questo modo, tastierino radiocomando alla mano:

1. Alimentare NEO-WiFi

2.

Entrare nel menu delle funzioni
3. Impostare i dati motore nel menù Dati Motore, in particolare selezionando i valori rilevabili dalla targa del motore per Potenza nominale, Tensione nominale e Corrente nominale;
4. Premere più volte in rapida successione per uscire dal menù principale con salvataggio automatico dei parametri impostati. Deve comparire la scritta di conferma DATI SALVATI;

6a.1 regolazione della comunicazione Tastiera- Inverter:

I SEGUENTI PUNTI 5-6-7-8 SONO DA SEGUIRE SOLO SE DOVETE MODIFICARE IL CANALE DI COMUNICAZIONE O LA FREQUENZA CON LA TASTIERA (da eseguire quando più NEO-WiFi lavorano nello stesso ambiente per evitare interferenza):

Chiudere contatto su morsetti +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Fig.X) per abilitare la selezione del canale di comunicazione (1-127) o la frequenza di comunicazione 860..879 MHz

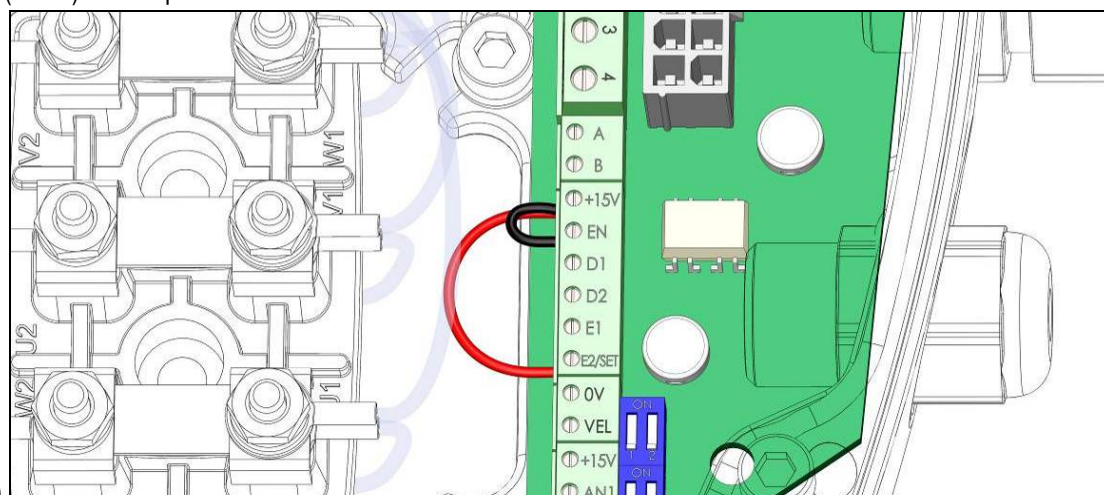



Fig. X (NEO-3)

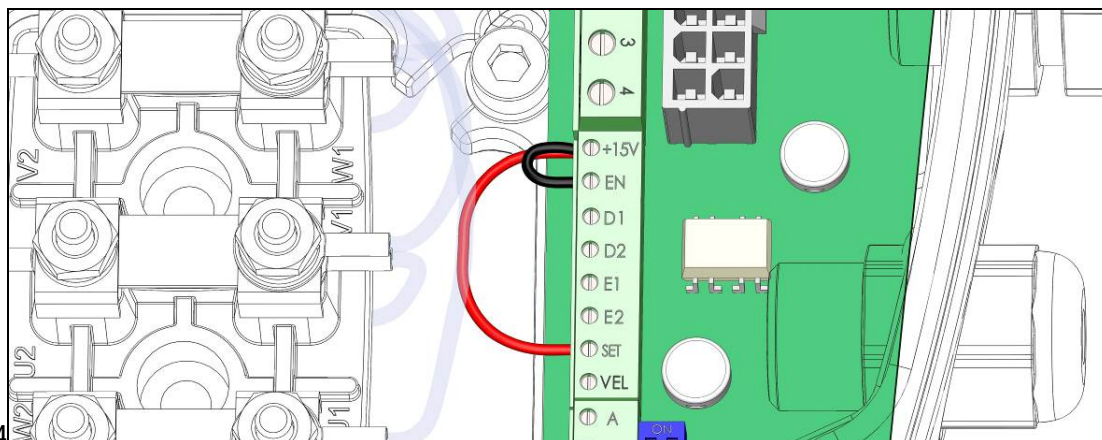



Fig. X (NEO-3)-June2014

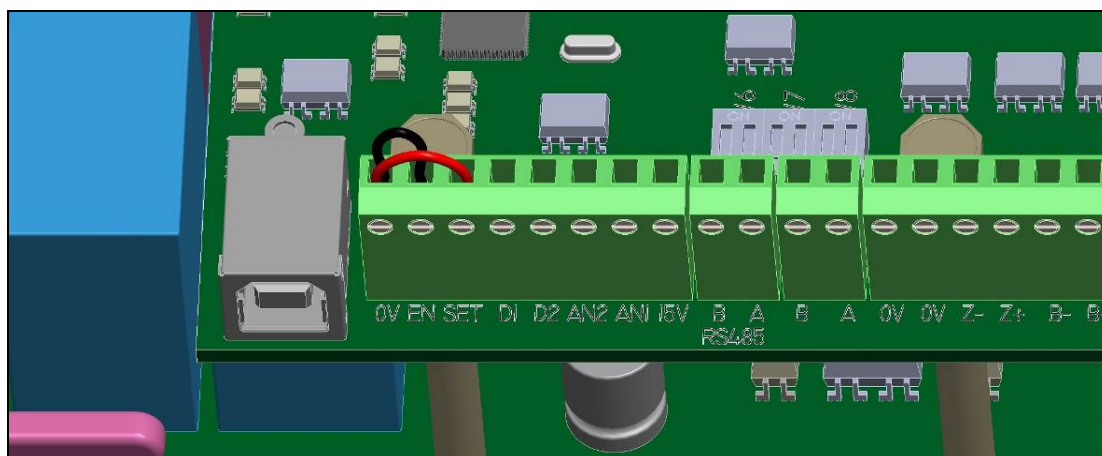



Fig. X (NEO-11 / 22)

Chiudere il contatto tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Fig. X) necessariamente anche per

- o reset dei parametri da tastierino e/o
- o reset delle memoria (solo accessibile inserendo password avanzata 541), e/o

5. SE STATE MODIFICANDO CANALE O FREQUENZA DI COMUNICAZIONE CON LA TASTIERA Andare sul menù Comunicazione della tastiera MODE. In automatico partirà la scansione della frequenza e comparirà il canale N°1 settato di default da Motive.

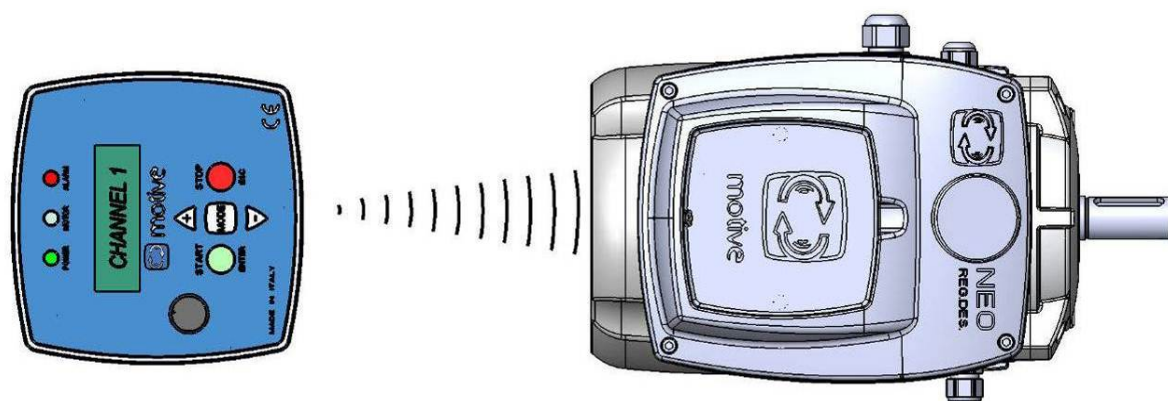
   Selezionare il numero di canale desiderato tra 1 e 127 (es. canale 3: NEO 3.0 V2.04 cod: 3 MHz:861) e premere ENTER per confermare e 2 volte in rapida sequenza sul pulsante ESC per uscire dal menu ed ottenere il salvataggio dei dati che verrà confermato dal display della tastiera (scritta DATA SAVED / DATI SALVATI)

6. SE AVETE MODIFICATO CANALE O FREQUENZA DI COMUNICAZIONE CON LA TASTIERA: Togliere ponticello +15V-SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Fig.Y)

Fig. Y (NEO-3)

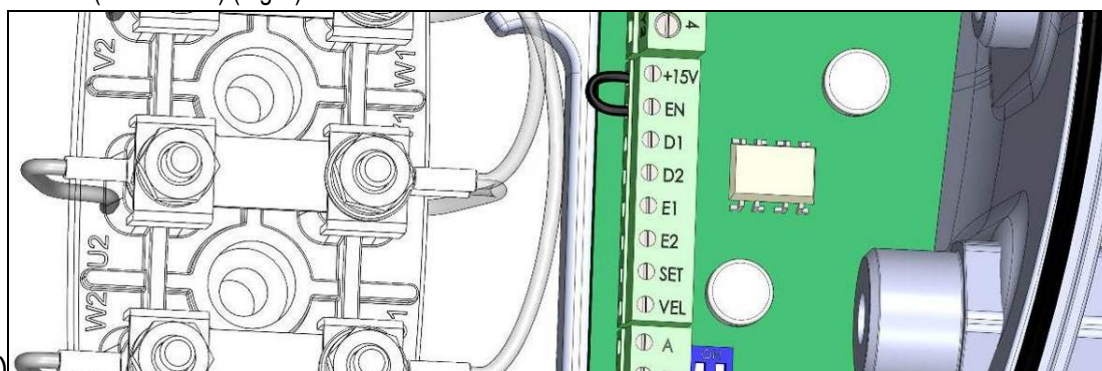
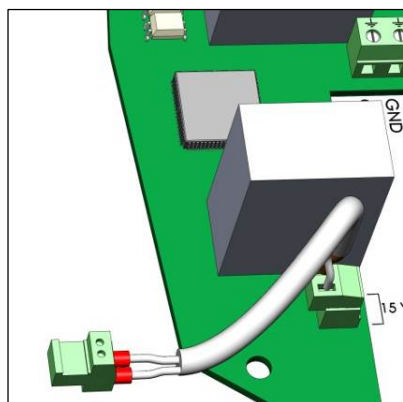
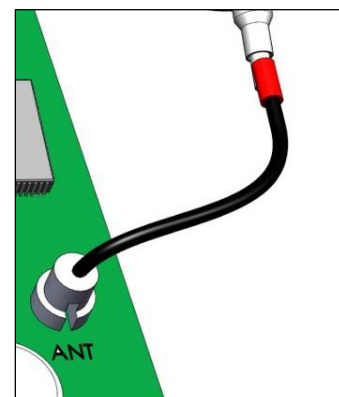
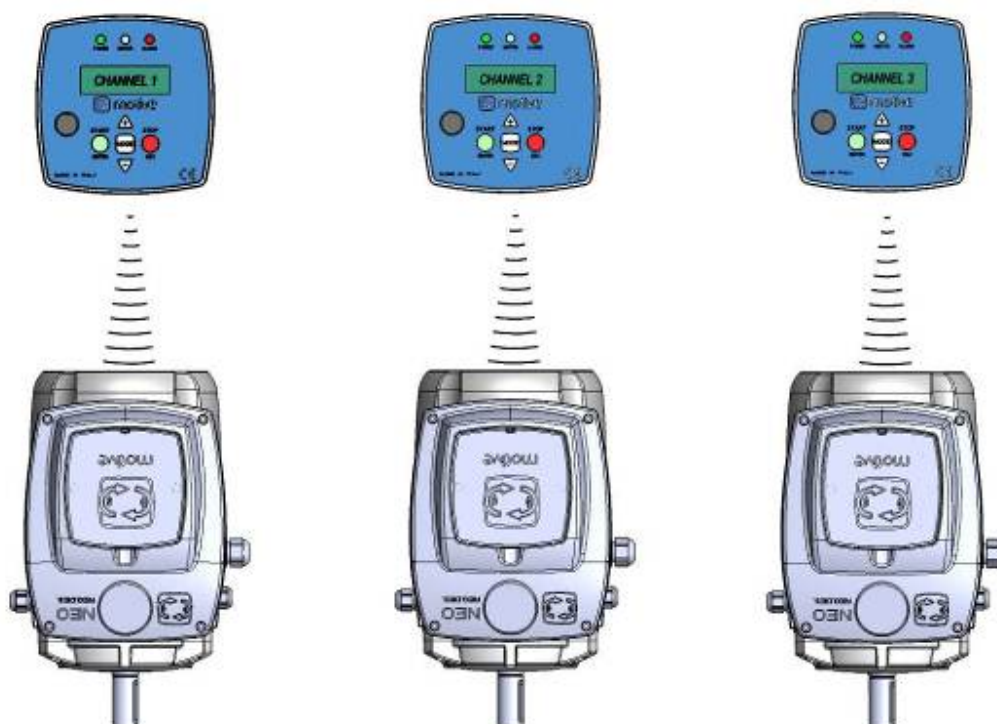



Fig. Y (NEO-11 / 22)

7. Rimuovere il ponticello +15V-SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) della scheda di potenza (Fig. X e Y) per disabilitare successive modifiche dei parametri di Comunicazione e Reset e richiudere il coperchio, riposizionando accuratamente le connessioni di alimentatore induttivo e antenna;

⚠ Per fissare alla scheda di potenza il cavo coassiale non utilizzare attrezzi metallici che possono andare a danneggiare i componenti elettronici SMD circostanti – molto delicati.

- non è possibile il comando radio di più motori da una solta tastiera, con un unico canale di comunicazione

Infatti, vi è una continua comunicazione tra tastiera e inverter da salvaguardare, comunicazione che non è solo un ritorno di dati al display, ma anche una sincronizzazione del comportamento dell'inverter rispetto a quanto preimpostato e comandato dalla tastiera.

E' invece possibile ottenere un comportamento sincronizzato di 2÷9 NEO-WiFi con una sola tastiera, collegandoli in modalità master-slave. Gli Slave posso funzionare anche senza tastierino, una volta che siano stati parametrizzati in connessione RS485 (NB: durante la parametrizzazione col ponticello 1-6 devono essere accesi uno per volta)

- Comando separato di più motori con più tastiere con canali distinti da 1 a 127 (per ogni frequenza)

Quando vi sono più NEO-WIFI nello stesso ambiente a distanze minori di 80 mt:

- Per cambio codice e frequenza chiudere il contatto +15V-SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22), che contemporaneamente impedisce il funzionamento del motore quando chiuso;
- Quando si hanno due o più motori con inverter NEO-WIFI, impostare, per quelli successivi al primo (di default con Codice:1, MHz: 870) dei valori di codice e frequenza diversi dal primo e diversi tra loro, per essere certi che nessun tastierino di un inverter interferisca con la potenza di un altro inverter;

- Una volta fatto il cambio di frequenza, affinché l'inverter e il relativo tastierino si sintonizzino sulla nuova frequenza, sarà necessario spegnere entrambe (togliendo alimentazione alla potenza inverter e premendo il tasto STOP per 5 secondi sul tastierino) e poi riaccenderli (ridando tensione alla potenza e premendo MODE sul tastierino);
- Se per qualsiasi motivo inverter e relativo tastierino dovessero perdere la comunicazione, segnalando costantemente sul display "ATTESA COMUNICAZIONE" spegnere e riaccendere entrambe le parti; nel caso la comunicazione non si ripristina chiudere il ponticello +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22), alimentare la potenza, accendere il tastierino ed entrare nella funzione "COMUNICAZIONE" che presenterà lo stato attivo di codice e frequenza (devono scomparire i simboli #); eventualmente modificare poi uscire premendo due volte ESC, salvando automaticamente i dati.

➢ Non è possibile avere più tastiere che comandano un solo inverter. Entrerebbero in conflitto

6b. pulsanti tastiera

Pulsante	Descrizione
MODE	Per entrare nel menù delle funzioni
START ENTER	Per avviare il motore / per entrare nel sottomenù oppure per entrare nella funzione e modificarne i valori
+	Consente lo scorrimento in salita delle voci del menù oppure modifica in positivo il valore delle variabili; al termine della variazione premere ENTER. Durante la marcia consente anche di aumentare la velocità del motore (se impostato segnale velocità=velocità interna), che viene salvata automaticamente dopo 10 secondi dalla variazione
–	Consente lo scorrimento in discesa delle voci del menù oppure modifica in negativo il valore delle variabili; al termine della variazione premere ENTER. Durante la marcia consente anche di diminuire la velocità del motore (se impostato segnale velocità=velocità interna), che viene salvata automaticamente dopo 10 secondi dalla variazione
STOP ESC	Per spegnere il motore / per uscire dal sottomenù (entrando nel menù principale); per uscire dal menù principale abilitando i comandi motore, salvando automaticamente i dati impostati (premere 2 volte in sequenza rapida). Per conferma del salvataggio (comparirà la scritta DATI SALVATI)

Tabella 3: Pulsanti

6c. led tastiera

Led	Descrizione
Power ON	Verde – segnalazione presenza tensione di rete sull'alimentazione
Motor ON	Verde - Motore in funzione
Alarm	Rosso – segnalazione anomalia (vedere elenco Allarmi) quando acceso

Tabella 4: Descrizione dei Led

6d. menù funzioni (V2.01):

Menù	Sottomenù	Descrizione
Lingua		Italiano / Inglese
Comunicazione	1. Codice Motore	1. da 1 a 127 (cap. 6a)
	2. Frequenza radio	2. 860..879 MHz (cap. 6a)
Dati motore NOTA: Per l'introduzione dei dati del motore fare riferimento ai dati riportati sulla targa del motore;	1. Potenza nominale P2 [kW]	1. 0.09 ÷ 3.0 (NEO-3); 0.09 ÷ 11.0 (NEO-11); 0.09 ÷ 22.0 (NEO-22)
	2. Tensione nominale [V]	2. 180 ÷ 460V
	3. Corrente nominale [A] (metti 107% della corrente nella targa motore)	3. 0.6 ÷ 7A (NEO-3); 0.6 ÷ 22.0A (NEO-11); 0.6 ÷ 45.0A (NEO-22)
	4. Frequenza nominale [Hz]	4. da 50 a 100
	5. RPM nominali;	5. da 350 a 6000
	6. cosφ	6. da 0.50 a 0.90
	7. Scorrimento di coppia massima	7. da 10 a 50%
Funzioni Avanzate	Accesso al menù delle funzioni avanzate	Per accedere inserire la Password numerica di accesso (numero pre-assegnato da Motive: 1)
Salvataggio dati/Reset	Si: si salvano le modifiche effettuate	Salvataggio dati modificati, o ripristino dei valori di default
	No: si ritorna ai valori precedenti le modifiche	NOTA: salvataggio automatico ogni volta che si esce dal menù delle funzioni.
	Dati costruttore: si reimpostano i valori di taratura di fabbrica	ATTENZIONE: Il Reset è abilitato solo in presenza di contatto chiuso tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Fig. X)
	Reset memoria dati (accesso tramite password avanzata 541)	Il reset della memoria dati consente la cancellazione degli eventi registrati sulla memoria durante il periodo di funzionamento dell'inverter. Il Reset è abilitato solo in presenza di contatto chiuso tra +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Fig. X)

Tabella 5: Menù principale

6e. menù funzioni avanzate (V2.01):

Menù	Sottomenù	Descrizione
Limitazioni motore.	1. Velocità interna [RPM]	1. Da 17 a 6000 RPM. (default, circa 280rpm)
	2. Rotazione [0, 1];	2. 0=oraria, 1=antioraria;
	3. Velocità massima [% di rpm]	3. da 2 a 200%
	4. Velocità minima [% di rpm]	4. da 2 a 100%
	5. Accelerazione [s]	5. da 0.1 a 99.9
	6. Decelerazione[rpm/s]	6. da 0.1 a 99.9
	7. Corrente max spunto [%]	7. 80 ÷ 150 (NEO-3) (default 150) 80 ÷ 200 (NEO-11) (default 160) 80 ÷ 150 (NEO-22) (default 150)
	8. Magnetizzazione [%]	8. da 70 a 120. Default 100%. La corrente magnetizzante del motore, è quella che non determina assorbimento di potenza attiva (W) ma solo reattiva (VAR). Non è un booster, in quanto tale corrente magnetizzante viene mantenuta anche dopo la fase di avviamento. Aumentando questa % a parità di frequenza aumenta la tensione al motore (fino al valore massimo della tensione di alimentazione meno le cadute di tensione sul circuito), quindi aumenta il flusso magnetico nel motore; questo determina l'aumento della corrente a vuoto e della coppia resa (la coppia aumenterà finché non si è raggiunta la saturazione del motore). In caso di vibrazione elettrica del motore, si può ridurre questa % a step di 2% fino a farla scomparire. Nel dubbio, meglio lasciare invariato al 100% questo parametro
	9. Joule frenatura	9. da 100 a 12700 [Joule]; default 300 (NEO-3) e 1000 (NEO-11 e 22), da aumentare se si utilizzano resistenze esterne NOTA: Energia dissipata [Joule] = Potenza dissipata [Watt] x Tempo di frenatura [secondi].
Tipo controllo	1. Abilita restart	1. Abilita la ripartenza dopo un arresto causato da mancanza di tensione di rete o da allarme (ABILITATO / NON ABILITATO). Di default è NON abilitato
	2. Tempo di riavvio dopo allarme [s]	2. Tempo di attesa prima del riavvio, a seguito di un arresto causato da una condizione di allarme;
	3. Comandi Start/Stop	3.
		• da tastiera soltanto, oppure
		• da tastiera + commutatore analogico, oppure
		• altri comandi remoti esterni cablati
	4. Segnale Velocità	4.
		• Velocità interna, oppure
		• potenziometro tastiera, oppure
		• potenziometro esterno AN2 cablato, oppure
		• segnale 0-10V su AN1
		• segnale 4-20mA su AN1
	5. Retroazione	5.
		• Anello aperto, oppure
		• Encoder;

	6. N° impulsi/giro parte intera	6. Parte intera del numero di impulsi/giro con encoder (es. 256); Massimo valore impostabile: 9999 Se l'encoder è montato direttamente sull'albero del motore tale valore corrisponde con il numero di impulsi/giro di targa dell'encoder (numero intero, con parte decimale zero), ma se l'encoder viene montato a valle di un riduttore, tale valore di targa deve essere diviso per il rapporto di riduzione del riduttore.
	7. N° impulsi/giro parte decimale	7. Parte decimale del numero di impulsi/giro con encoder (es. 0);
	8. RS485 Master Slave	8. Numero motore / N° totale motori in gruppo (es. 1/1 default per motore singolo, 1/2 per motore N°1 master di totale N°2 motori in gruppo, 2/2 per lo slave del gruppo di due motori, ecc. N° max motori slave=8)
	9. T/R fault stop (ON/OFF) (funzione non presente con tastiere versione antecedente allla 2.01 e NEO-WiFi-3 versione antecedente alla 2.01	9. Quando è abilitato (ON) spegne il motore se viene a mancare la comunicazione radio tra tastierino e potenza inverter per più di 5 secondi. Di default è OFF
Freno elettromagnetico		Abilitando questa funzione, il freno elettromagnetico viene eccitato alla partenza del motore e viene diseccitato al termine della rampa di decelerazione del motore.
	1. Abilita freno elettromagnetico: ON/OFF	1. Abilitazione del freno (1=ON è abilitato, 0 è disabilitato), con terminazioni da collegare su BR+ e BR- della scheda di potenza; ATTENZIONE: scollegare sempre le resistenze di frenatura;
	2. Tensione bobina freno	2. Tensione di alimentazione della bobina del freno, selezionabile tra due valori: 104Vdc oppure 180Vdc (scaricare manuale motori DELPHI da www.motive.it).
Fattori P.I.D.		Per controllo di velocità in retroazione
	1. K Fattore proporzionale	1. $K_{proporzionale}$: 1-100. Moltiplica l'errore della grandezza di riferimento
	2. K Fattore integrale	2. $K_{integrale}$: 1-100. Moltiplica l'integrale dell'errore
Imposta orologio (Funzione basata sull'orologio a batteria, presente solo sui modelli NEO 11 e 22)	Impostazione data e ora: per sbloccare l'orologio variare il valore dei SECONDI. La durata stimata della batteria dell'orologio (CR2430) è di 6-8 anni. Dopo la sua sostituzione è necessario reimpostare l'orologio sbloccando i secondi per farlo ripartire.	Anno: XX Mese: XX Giorno: XX Ora: XX Minuto: XX Secondo: XX
Timer avviamenti (Funzione basata sull'orologio a batteria, presente solo sui modelli NEO 11 e 22)	Timer ON/OFF	Quando il Timer giornaliero è abilitato (ON) si possono impostare fino a 5 programmi (avviamenti/arresti consecutivi) nell'arco delle 24h, che vengono ripetuti quotidianamente, senza possibilità di discriminazione dei singoli giorni nell'arco della settimana.: • P1: XX (Ora accensione 1), YY (Min accensione 1); A1: ZZ(Ora spegnimento 1); WW (Min spegnimento 1); • P2: XX (Ora accensione 2), YY (Min accensione 2); A1: ZZ(Ora spegnimento 2); WW (Min spegnimento 2); • P3: XX (Ora accensione 3), YY (Min accensione 3); A1: ZZ(Ora spegnimento 3); WW (Min spegnimento 3); • P4: XX (Ora accensione 4), YY (Min accensione 4); A1: ZZ(Ora spegnimento 4); WW (Min spegnimento 4); • P5: XX (Ora accensione 5), YY (Min accensione 5); A1: ZZ(Ora spegnimento 5); WW (Min spegnimento 5).
Storico Allarmi	Elenco allarmi registrati	Visualizza in ordine cronologico (dal primo all'ultimo) tutti gli ultimi 99 eventi di Allarme (cap. 9) registrati durante la vita dell'inverter. Gli stessi dati vengono salvati nella memoria e resi disponibili per l'analisi dal PC tramite collegamento USB per il servizio tecnico di assistenza e riparazione (ATTENZIONE: solo con inverter non alimentato).

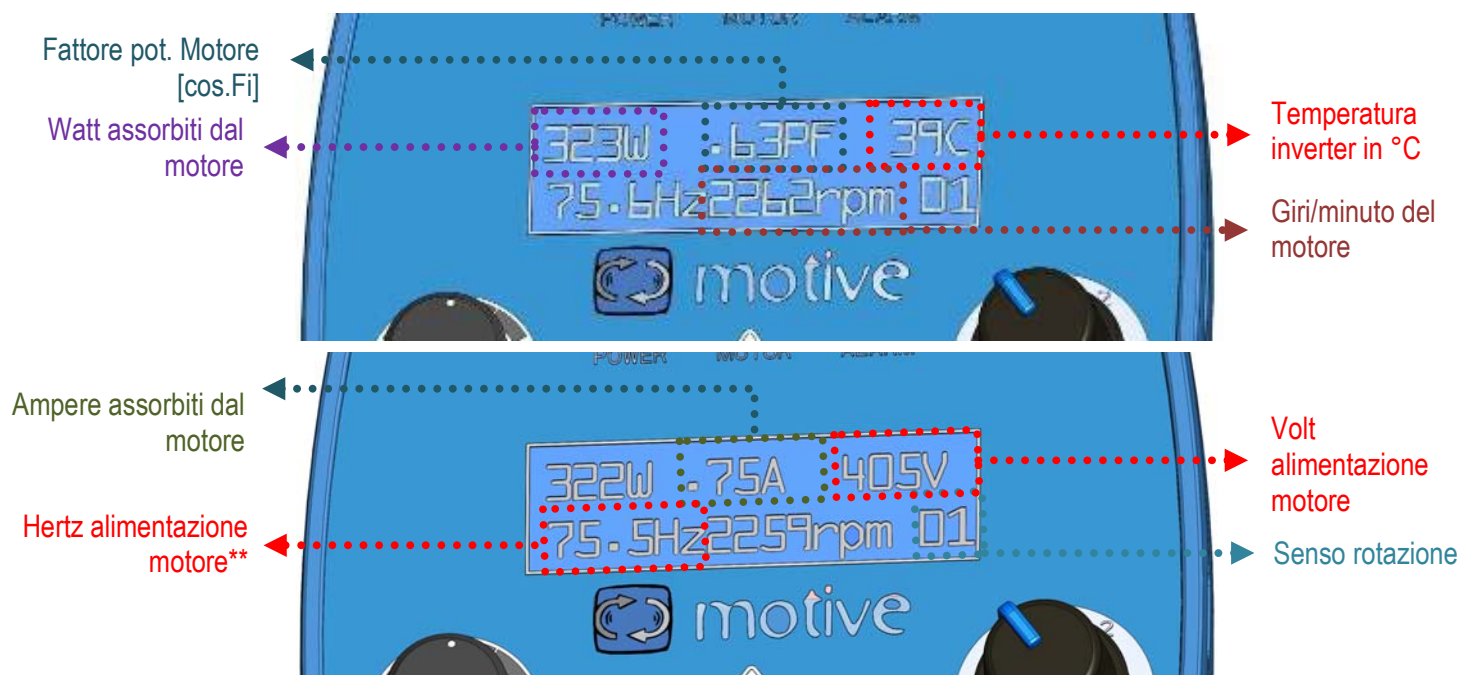
MODBUS (vedi par. 6h)	1. MB COMM ;	1. OFF OFF/ ON / ON+KEY(default) ; OFF= modbus disattivato; ON= Programmazione e funzionamento solo da modbus ON+KEY = Programmazione da modbus e funzionamento da tastierino (con tastierino sono inclusi i comandi remoti ed i segnali esterni di velocità)
	2. Baude Rate;	2. 4800 – 9600 (default) – 14400 – 19200. Indica la velocità con cui vengono tra i bit vengono trasmessi Il BaudRate è espresso in bit al secondo. I bit trasferiti includono il bit di start, i bit di dati, il bit di parità (se utilizzato), ei bit di stop. Tuttavia, solo i bit di dati vengono memorizzati.
	3. modbus Code;	3. Da 1 a 127 di default è 1

Tabella 6: Menù delle funzioni avanzate

NOTA: la tastiera riconosce automaticamente se è connessa ad un NEO-WiFi-3, un NEO-WiFi-11 o un NEO-WiFi-22, ed automaticamente modifica il menu a seconda dei limiti e delle funzioni abilitate per quel modello

6f. uso

Avviare il motore agendo sul pulsante START (oppure sull'interruttore remotato in caso di comandi remoti con collegamento a filo) – e regolare la velocità tramite i comandi ,. e/o, se presente, con il potenziometro a rotella presente sul tastierino ed eventualmente cambiando il verso di rotazione tramite software e/o, se presente, agendo sul selettore 1-0-2

La tastiera durante il funzionamento del motore mostra, alternandole, le seguenti due serie di dati:

*I Volt al motore sono meno dei Volt dalla rete all'inverter. Infatti, nella prima fase in cui ogni inverter raddrizza la tensione di ingresso da AC a DC, i Volt si riducono di circa l'8%. Ad una frequenza inferiore al 100% del, tale effetto netto 8% gradualmente scompare, ma rimangono le sulteriori cadute di tensione fisse di circa 5-6V per i diodi, il ponte IGBT, e il filtro induttanza. Quindi, con una linea in ingresso da 400V, la tensione al motore è di circa 362V a frequenza 100%. Il motore funziona comunque senza alcuna difficoltà perché l'inverter imposta il flusso magnetico secondo tale tensione reale..

**Hertz: Nel controllo di velocità la grandezza fisica che viene inseguita non è la frequenza Hz bensì la velocità RPM. Se la coppia resistente del motore aumenta NEO-WiFi tende a compensare lo scorrimento aumentando la frequenza al motore, per mantenere costanti gli RPM. Questo è valido sia con encoder che senza encoder (in quest'ultimo caso con minore precisione sugli RPM calcolati). A bassissimi giri, per mantenere una coppia adeguata, il controllo di scorrimento è più forte.

Battery Level:

Dalle tastiere versione V1.12 (visualizzabile per due secondi all'accensione della tastiera), è possibile avere una visualizzazione dello stato di carica della batteria.

Per ottenere questo, si deve mantenere premuto il tasto MODE per min 1 secondo (16 quadretti = carica completa);

Ipotizziamo che avete usato NEO-Wifi con una connessione monofase dimostrativa per il quale non è stato progettato. Con una tale connessione, il ricaricatore induttivo incorporato in NEO-WiFi potrebbe fornire alle batterie della tastiera un'energia inferiore a quella consumata dalla tastiera, in particolare dalla comunicazione radio della tastiera. Il risultato è che abbiamo ora batterie scariche che non si riesce a ricaricare. Possiamo risolvere il problema alimentando trifase NEO-WiFi, oppure usando il ricaricatore monofase BLOCK, oppure approfittando dello SLEEP MODE (disponibile da versione tastiera V1.12 in poi). Mettete la tastiera nell'apposita sede di ricarica sul coperchio di NEO-WiFi, quindi tenete

premuto per 5 secondi il tasto rosso STOP. La tastiera entrerà in modalità SLEEP, che significa che il microprocessore smette di funzionare, ivi inclusa la comunicazione radio. In questo modo, anche se NEO-WiFi ha una connessione monofase dimostrativa, le batterie della tastiera si ricaricheranno. Il display mostrerà questo stato. Per uscirne, basta rimuovere dalla sua sede di ricarica la tastiera e quindi rimettercela.

NEO-WiFi-11 e NEO-WiFi-22 possono essere comandati soltanto dalle tastiere prodotte in luglio 2013 (tastiera versione V2.01)

6g. allarmi (da versione V.1.10)

			NEO-3	NEO-11	NEO-22
1	Picco corrente	Intervento immediato per corto circuito	√	√	√
2	Sovratensione	Sovratensione dovuta al funzionamento da generatore in decelerazione o sottotensione	√	√	√
3	Temperatura inverter	Superamento della temperatura limite sulla scheda elettronica (86°C)	√	√	√
4	Termica motore	Protezione termica motore (funziona sullo stesso principio delle protezioni termiche degli interruttori magnetotermici, sulla base della corrente assorbita e di quella nominale impostata)	√	√	√
5	Errore encoder	Allarme dovuto ad un problema di lettura dell'encoder in caso di funzionamento con controllo di velocità in retroazione	√	√	√
6	Abilitazione Off	Contatto di abilitazione +15V- EN(NEO-3) / 0V-EN (NEO-11/22) aperto	√	√	√
7	Rotore bloccato	Funzionante solo con rilevamento velocità tramite encoder, bloccato per più di 10 secondi	√	√	√
8	Inversione IN-OUT	Possibile errore di inversione dei cavi di ingresso e uscita di motore e linea	√	√	√

9	Tensione insufficiente	Valore di tensione insufficiente a mantenere in marcia il motore in una determinata condizione di carico	√	√	√
10	Errore comunicazione	Errore di comunicazione radio tra tastiera e inverter – possibili disturbi sul segnale trasmesso o incompatibilità della versione software di tastiera e inverter.	√	√	√
11	Sovracorrente	Intervento per sovracorrente dal motore sull'uscita del NEO-WiFi	√	√	√
12	Temperatura microprocessore	intervento per microprocessore surriscaldato	✖	√	√
13	Sovracorrente U	sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase U	✖	√	√
14	Sovracorrente V	sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase V	✖	√	√
15	Sovracorrente W	sovracorrente in uscita all'inverter localizzata sulla fase W	✖	√	√
16	Picco I frenatura	sovracorrente sull'uscita BR+/BR-	✖	√	√
17	Errore lettura I1	Errore di lettura della corrente I1, sulla fase U	✖	√	√
18	Errore lettura I2	Errore di lettura della corrente I2, sulla fase V	✖	√	√
19	Errore lettura I3	Errore di lettura della corrente I3, sulla fase W	✖	√	√
20	Squilibrio correnti	protezione da squilibrio elevato tra le correnti sulle tre fasi (intervento per squilibrio > 5A)	✖	√	√
21	Picco corrente fase U	Protezione per corto circuito localizzato sulla fase U	✖	√	√
22	Picco corrente fase V	Protezione per corto circuito localizzato sulla fase V	✖	√	√
23	Picco corrente fase W	Protezione per corto circuito localizzato sulla faseW	✖	√	√
24	Corrente di dispersione	protezione per rilevazione di una elevata corrente dispersa verso terra (superiore a 5A)	✖	√	√
25	Picco corrente Vent 2	corto circuito sul ramo 2 dell'uscita ad inverter per ventilatore asincrono monofase nel NEO22kW	✖	✖	√
26	Picco corrente Vent 1	corto circuito sul ramo 1 dell'uscita ad inverter per ventilatore asincrono monofase ausiliario nel NEO22kW	✖	✖	√
27	Sovracorrente ventilatore	protezione per sovracorrente sull'uscita ventilatore asincrono ausiliario per NEO22kW.	✖	✖	√
28	AN1 fuori limiti	Segnale <3mA se impostato su 4-20mA in menù funzioni	✖	√	√

Tabella 7: Menù Allarmi

√ = allarme attivato

✖ = allarme non attivato

Il ripristino di ogni allarme deve essere prima preceduto dalla verifica del prodotto e del sistema, al fine di individuare la causa che ha scatenato l'allarme. Ripristini incondizionati possono portare alla distruzione del prodotto o di componenti ad esso collegati e a mettere a repentaglio la sicurezza dei macchinari e operatori utilizzatori.

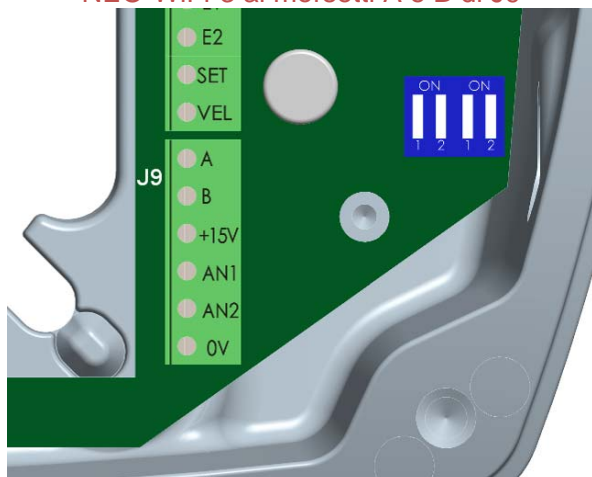
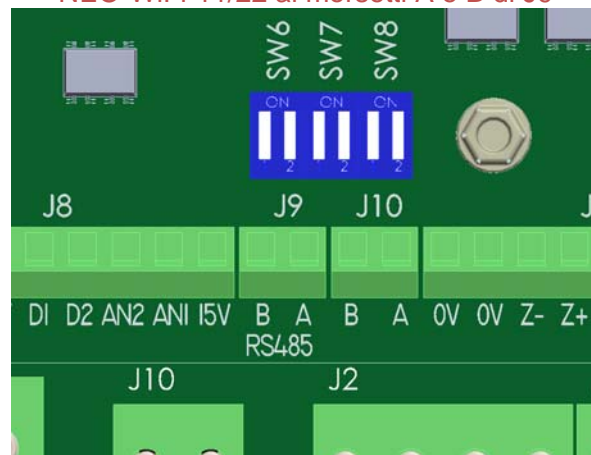
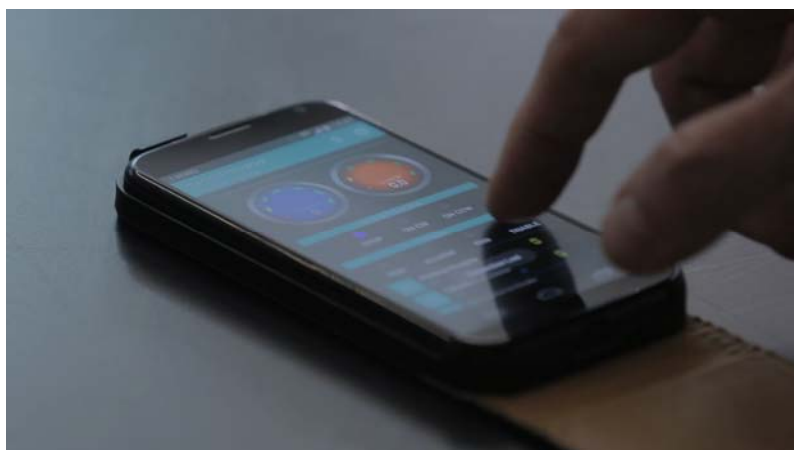
L'allarme può essere resettato tramite il tasto STOP. Se persiste contattare l'assistenza tecnica.

6h. MODBUS

Il MODBUS è funzionante da

NEO-WiFi-3 versione 3.01
NEO-WiFi-11 versione 2.01
KEYPAD versione 3.01

Il protocollo modbus, viene collegato all'inverter mediante la seriale RS-485 che si trova:

NEO-WiFi-3 ai morsetti A e B di J9

NEO-WiFi-11/22 ai morsetti A e B di J9

La comunicazione modbus può essere controllata mediante:

A. Smartphone/tablet

Solo per smartphones e tablets android

E' necessario connettere un dispositivo bluettoth ai terminali MOD-BUS di NEO-WiFi

1. Vai su play-store o

2. Digita "Motive Neo"
3. Clicca sull'icona Motive NEO-WiFi

4. Comincia ad usarlo
   Motive NEO-WiFi APP si configura automaticamente in italiano o inglese (per tutti gli utilizzatori non italiani) a seconda dei settaggi dello smartphone o tablet

Puoi ora settare la comunicazione ModBus (Sezione 5), programmare (Sezione 3), settare il timer e gli start/stop automatici, comandare manualemente (Sezione 2), monitorare il funzionamento (sezione 1)

Inverter NEO-WiFi
1- Sezione Monitor

Velocità [rpm]
0

Corrente [A]
0.0

Senso di Rotazione

STOP ON CW ON CCW

Stato Inverter

RUN ALARM FAN ENABLE

N.	Parametro	Unità	Accesso
81	Potenza Erogata	[W]	R
83	Tensione in Uscita	[V]	R
87	Frequenza in Uscita	[Hz]	R
84	Temperatura Modulo di Potenza	[°C]	R
85	Fattore di Potenza cos(φ)	[]	R
32	Ultimo Allarme Registrato	[]	R

Inverter NEO-WiFi
4- Sezione Timer

Data e Ora inverter

--

Abilita Funzione Timer

N.	Parametro	Unità	Accesso
36	Regolazione Orologio	[secondi]	R/W
44	Istante Accensione[0]	[minuti]	R/W
45	Istante Spegnimento[0]	[minuti]	R/W
46	Istante Accensione[1]	[minuti]	R/W
47	Istante Spegnimento[1]	[minuti]	R/W
48	Istante Accensione[2]	[minuti]	R/W
49	Istante Spegnimento[2]	[minuti]	R/W
50	Istante Accensione[3]	[minuti]	R/W
51	Istante Spegnimento[3]	[minuti]	R/W
52	Istante Accensione[4]	[minuti]	R/W
53	Istante Spegnimento[4]	[minuti]	R/W

B. PLC, modificate le variabili nella seguente tabella “Variabili modbus NEO-Wifi”.

C. PC: richiedete il SW specifico “MOD-BUS NEO-WiFi” a motive ed usate un convertitore USB-RS485

:

SOFTWARE “MOD-BUS NEO-WiFi”

Link x scarico del programma SOFTWARE PC MOD-BUS NEO-WIFI:
http://motive.it/manuali/NEOWIFI_MODBUS.ZIP

requisiti sistema

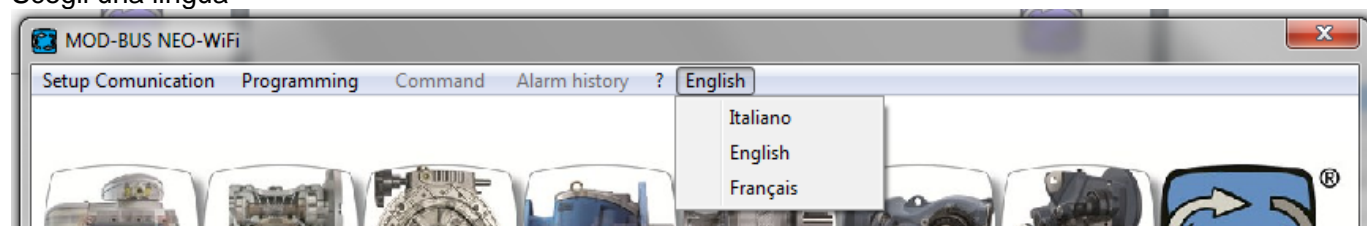
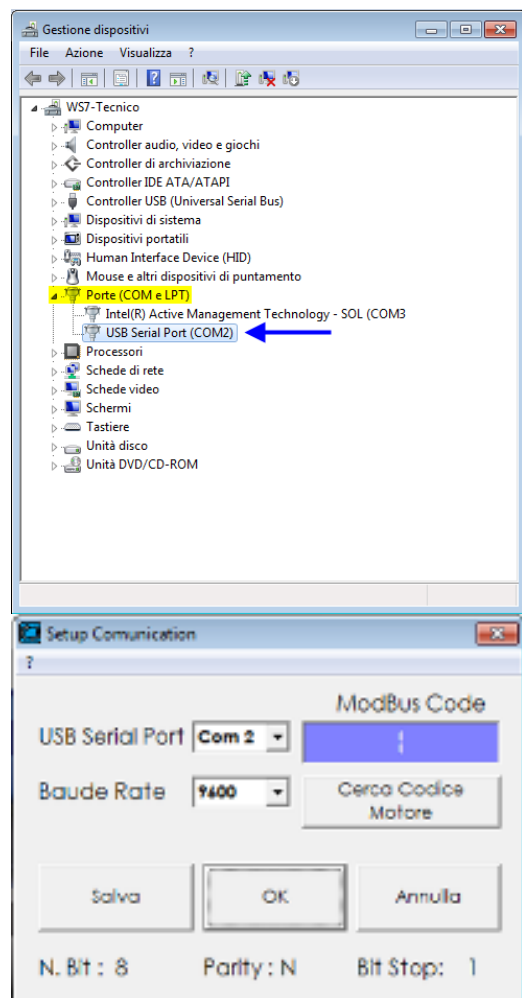
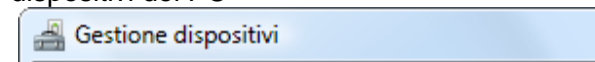
Pentium IV o superiore
Windows 2000-XP-Vista-7-8-8.1
USB port
.NET Framework 2.0 o superiore (questo è già presente su quasi tutti i PC).

Installazione software

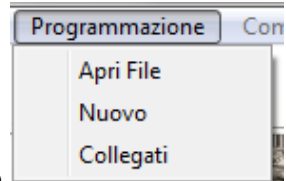
Scarica il SW usando il link sopra riportato. Salva il file sul desktop
Apri il file “*installer.exe*”. E’ raccomandato connettersi come administrator.

Segui le istruzioni sul PC fino alla fine delal procedura.

Alla fine dell’installazione apparirà una nuova icona sul desktop. Clicca sull’icona per avviare il programma

Scegli una lingua

Cliccare su “Setup Communication” per comunicare con NEO:

Impostare l’ ”*USB Serial Port”:*
Per visualizzare su quale porta COM è stato installato NEO, è necessario andare in gestione dispositivi del PC

(pannello di controllo → gestione dispositivi) → Porte (COM e LPT) → USB Serial Port

Impostare il’ ”*ModBus Code”:*
Una volta inserita la *USB Serial Port*, cliccare su *“Cerca Codice Motore”* e automaticamente il software si sincronizzerà con NEO, riportando il codice impostato (default 1);

Impostare il’ ”*Baude Rate”:*
Il baude rate è la velocità di comunicazione tra inverter e PC/PLC, di default è 9600 poiché la maggior parte delle applicazioni utilizza questa velocità.

A comunicazione ultimata, nel menu “*PROGRAMMAZIONE*” sono disponibili 3 scelte

1. **Apri File**

Permette di creare e modificare le configurazioni e i settaggi dei NEO programmati:

Dati motore

NEO-WiFi-3

3,00	kW - Potenza Nominale
400	Vac - Tensione Nominale
7,0	A - Corrente Nominale
50	Hz - Frequenza Nominale
1400	rpm Nominali
0,80	Cosfi nominale
10	% - Scorrimento di coppia massima
OFF	Freno elettromagnetico Abilitato
104V	Tensione bobina freno

MOD-BUS NEO-WiFi

Parametri Inverter

100	Velocità massima [% di rpm]	INTER.	Segnale Velocità
20	Velocità minima [% di rpm]	1024	N° impulsi/giro
5,0	Accelerazione [s]	0	N° impulsi/giro - Decimali
10,0	Decelerazione [s]	OFF	Retroazione
150	Corrente max spunto [%]	25	K Fattore proporzionale
0	Rotazione 0=oraria, 1=antioraria	25	K Fattore integrale
280	Velocità interna [rpm]	300	Joule frenatura
OFF	Abilita restart	100	Magnetizzazione [%]
10	Tempo di riavvio dopo allarme [s]	OFF	T/R fault stop
TRS.	Comandi Start/Stop	1	Codice ModBus
		ON+TRS1	RS485 Master Slave

MOD-BUS NEO-WiFi

Timer Avviamenti/Arresti

Eventi Disabilitati (Click per Abilitare)

h	min		h	min	
0	0	Avviamento 1	0	0	Arresto 1
0	0	Avviamento 2	0	0	Arresto 2
0	0	Avviamento 3	0	0	Arresto 3
0	0	Avviamento 4	0	0	Arresto 4
0	0	Avviamento 5	0	0	Arresto 5

MOD-BUS NEO-WiFi

I valori con lo sfondo azzurro sono tutti modificabili.
La programmazione del NEO-WiFi-11/22 include anche il settaggio degli Avviamenti/Arresti automatici.

 = salva la configurazione sul PC o direttamente al NEO-WiFi (se siamo collegati).

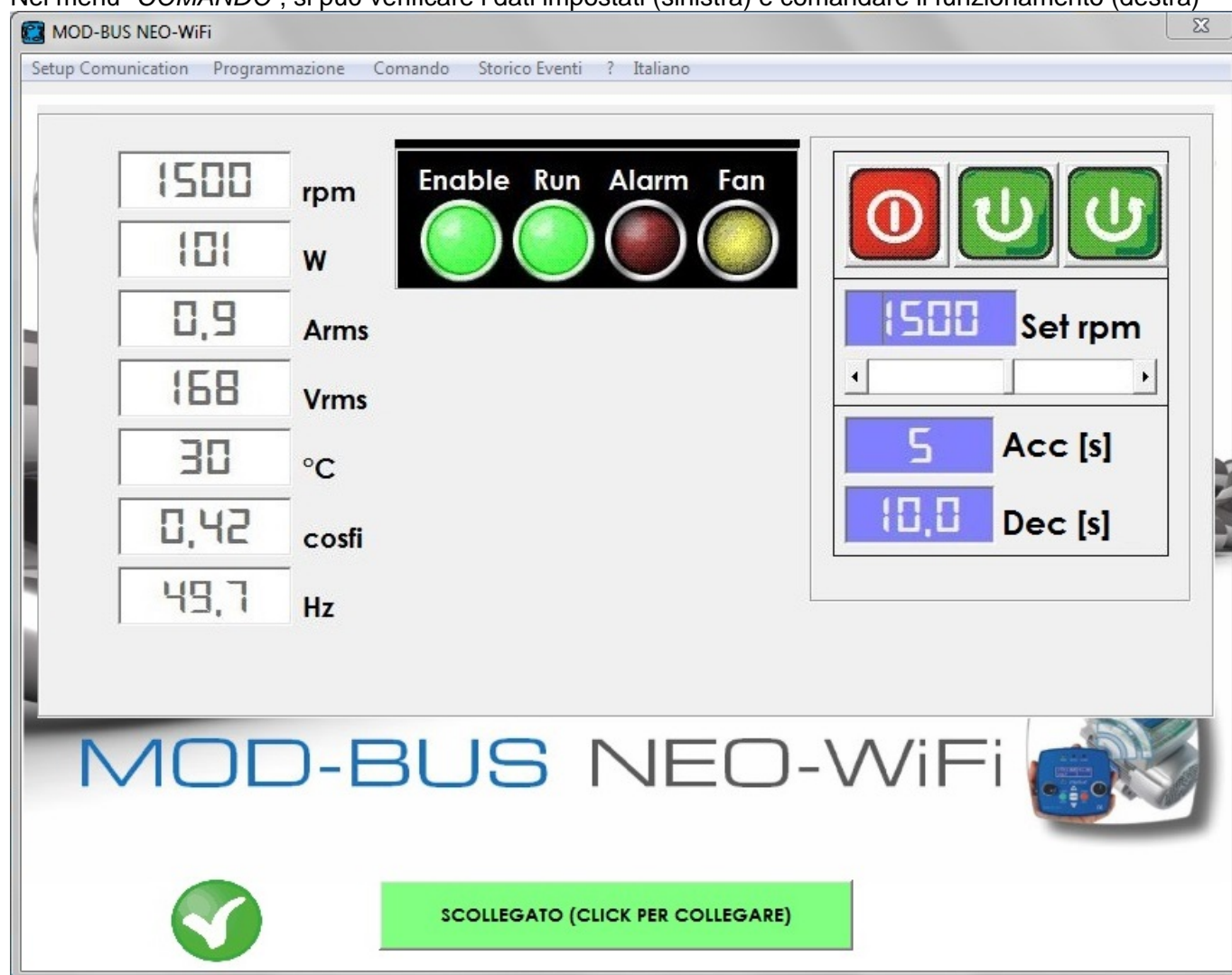
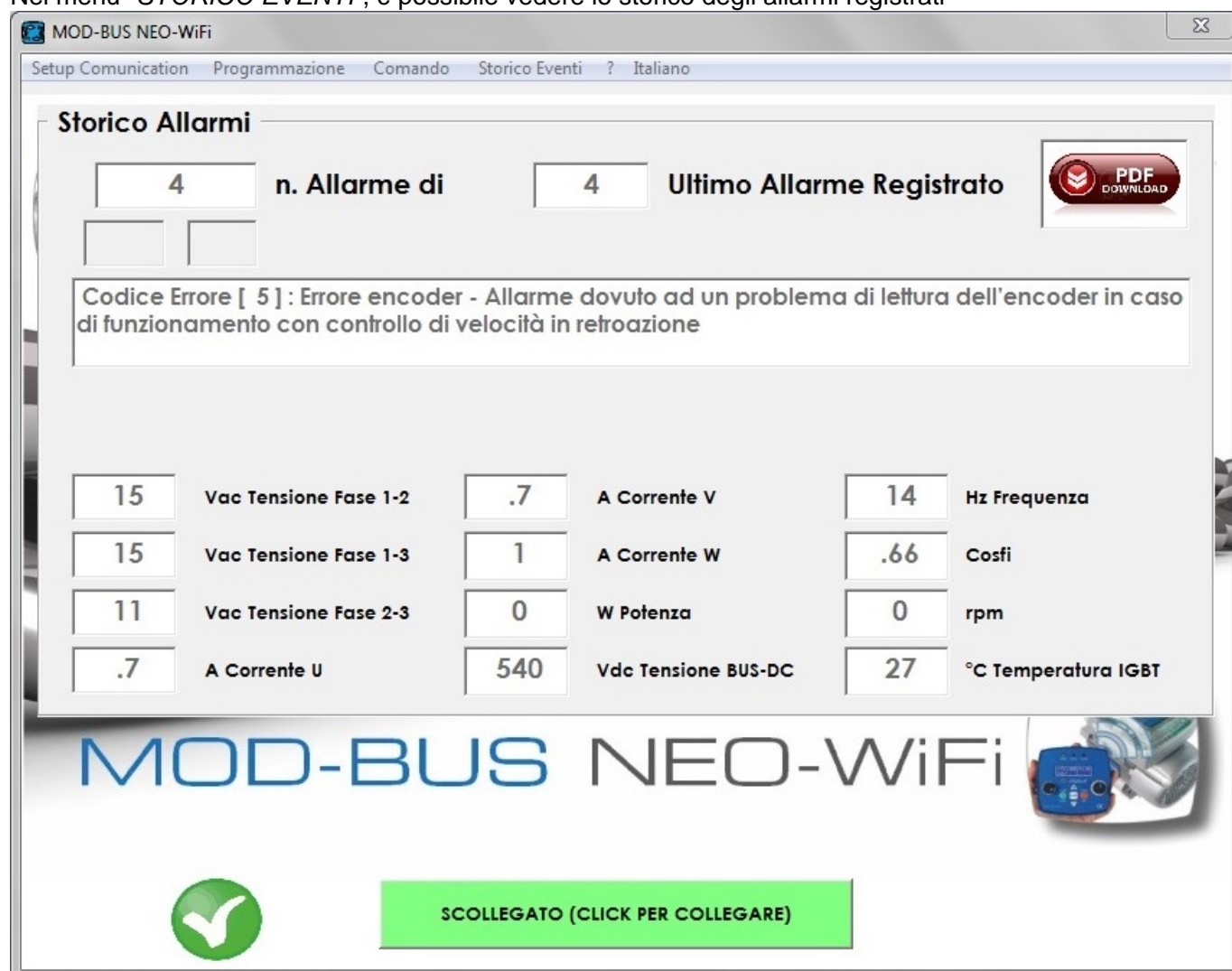
 = annulla le modifiche.

2. **Nuovo:**

Crea nuove configurazioni di NEO.
Come per il sotto menù *Apri File*, permette di salvare sul PC o direttamente nella memoria di NEO.

3. **Collegati:**

Si connette direttamente all'inverter e mostra tutti i dati impostati.
I parametri che si modificano, vengono automaticamente salvati nella memoria di NEO.

Nel menù "*COMANDO*", si può verificare i dati impostati (sinistra) e comandare il funzionamento (destra)

=STOP

=rotazione orario

=rotazione antioraria

Nel menù “*STORICO EVENTI*”, è possibile vedere lo storico degli allarmi registrati

MOD-BUS NEO-WiFi

Setup Comunication Programmazione Comando Storico Eventi ? Italiano

Storico Allarmi

4 n. Allarme di 4 Ultimo Allarme Registrato

PDF DOWNLOAD

Codice Errore [5] : Errore encoder - Allarme dovuto ad un problema di lettura dell'encoder in caso di funzionamento con controllo di velocità in retroazione

15	Vac Tensione Fase 1-2	.7	A Corrente V	14	Hz Frequenza
15	Vac Tensione Fase 1-3	1	A Corrente W	.66	Cosfi
11	Vac Tensione Fase 2-3	0	W Potenza	0	rpm
.7	A Corrente U	540	Vdc Tensione BUS-DC	27	°C Temperatura IGBT

MOD-BUS NEO-WiFi

SCOLLEGATO (CLICK PER COLLEGARE)

Premendo il tasto PDF in alto a destra, viene generato il file pdf contenente tutti gli allarmi presenti sull'inverter.

NB:Non tutte le variabili sono modificabili, nella colonna “TIPO” la R sta per Read e R/W indica Read/Write

Variabili modbus NEO-WiFi

N°	Tipo	Definizione variabile	u.d.m	Limite min	Limite max.	Note
0	R	potenza inverter	KW*10	30	220	
1	R	versione programma				
2	R	ultima revisione(giorno+mese*32+anno*32*13)	giorni	0	0xffff	
3						
4	R/W	frequenza radio -860	Mhz-860	0	19	
5	R/W	codice macchina comunicazione radio		1	127	
6	R/W	potenza nominale	KW*100	9	2200	Campo valori limitato a seconda del tipo di inverter
7	R/W	tensione nominale	V	180	460	
8	R/W	corrente nominale	A*10	6	450	Campo valori limitato a seconda del tipo di inverter
9	R/W	frequenza nominale	Hz	50	60	
10	R/W	rpm nominali	rpm	350	5950	
11	R/W	cosfi nominale	*100	50	95	
12	R/W	scorrimento Coppia Max	%	5	50	
13	R/W	velocità massima	%vel.sincronismo	2	200	
14	R/W	velocità minima	%vel.sincronismo	2	127	
15	R/W	accelerazione	secondi*10	1	999	
16	R/W	decelerazione	secondi*10	1	999	
17	R/W	limite assorbimento	%In	80	200	NEO 3 KW: 150% NEO 11 KW: 200% (7,5kW) 160% (11kW) Max NEO 22 KW: 150%
18	R/W	senso rotazione impostato		0	1	valido con comandi start/stop=da tastiera
19	R/W	velocità interna	rpm	velocità minima	Velocità massima	

20	R/W	abilita freno elettromagnetico		0	65535	0=OFF 9044=ON Prima di collegare i fili delle resistenze esterne di frenatura ai morsetti BR+ e BR-, è necessario scollegare dagli stessi morsetti i fili delle resistenze interne ed isolarli.
21	R/W	tensione frenatura	V	(104V) 0	(180V) 1	
22	R/W	modbus code		1	127	codice Inverter in comunicaz. Modbus
23	R/W	abilita restart		0	1	0=OFF, 1=ON
24	R/W	attesa riavviamento	secondi	1	999	riavviamento dopo allarme
25	R/W	origine comandi start stop		0	2	0=tastiera+commut. 1=tastiera 2=remoti
26	R/W	origine segnale velocita		0	3	0 = Velocità interna 1 = Potenziometro tastiera 2 = Potenziometro esterno su AN2 3 = AN1 0-10V 4 = AN1 4-20mA
27	R/W	impulsi/giro parte intera	imp/giro	0	9999	
28	R/W	impulsi/giro parte decimale	imp/giro/1000	0	999	
29	R/W	retroazione		0	1	0=OFF 1=ON
30	R/W	fattore proporzionale		0	100	
31	R/W	fattore integrale		1	100	
32	R	ultimo allarme registrato		0	6539	
33	R/W	energia frenatura	J/100	1	127	
34						
35						

36	R/W	orologio h	secondi*0x10000	0	0xffff	Per calcolare seguire questo calcolo: minuti * 60= risultato risultato + (Ora * 60 * 60) =risultato 1 risultato 1 + (Giorno * 60 * 60 * 24) =risultato 2 risultato 2 + (mese * 60 * 60 * 24 * 32) = risultato 3 risultato 3 + (anno * 60 * 60 * 24 * 32 * 13) =risultato 4 Per l'anno scrivere solo le decine, Per esempio 2014 devi scrivere 14 risultato 4/65536 = orologio h Senza decimali Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico www.motive.it
37	R/W	orologio l	secondi	0	0xffff	Per calcolare seguire questo calcolo: minuti * 60= risultato risultato + (Ora * 60 * 60) =risultato 1 risultato 1 + (Giorno * 60 * 60 * 24) =risultato 2 risultato 2 + (mese * 60 * 60 * 24 * 32) = risultato 3 risultato 3 + (anno * 60 * 60 * 24 * 32 * 13) =risultato 4 Per l'anno scrivere solo le decine, Per esempio 2014 devi scrivere 14 risultato 4 / 65536 = orologio h Senza decimali risultato 4 – (orologio h *65536)= orologio l Senza decimali Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it
38	R/W	magnetizzazione percentuale	%	70	120	
39	R/W	T R fault stop		0	1	0=OFF, 1=ON Quando questa funzione è attiva, spegne il motore se: -La Comunicazione T / R radio tra tastiera e NEO manca per più di 5 secondi; -La Comunicazione Modbus (Variable 40 = 2) perde il segnale dalla porta seriale RS485;
40	R/W	comunicazione modbus		1	2	1=ON+KEY, 2=ON ON= programmazione e funzionamento solo da modubs ON+KEY= programmazione da modbus e funzionamento da tastierino (sono inclusi i comandi remoti e i segnali esterni di velocità).
41	R/W	baud rate	bit/s	0	3	0=4800 1=9600 (Default) 2=14400 3=19200 bit/s

42	R	stato rotazione		0	2	stato selettore, ricevuto dalla tastiera
43	R	traguardo velocità ricevuta	rpm	velocità minima	Velocità massima	riferimento di velocià impostato sul potenziometro ricevuto da tast.
44	R/W	accensione P1	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
45	R/W	spegnimento A1	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
46	R/W	accensione P2	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
47	R/W	spegnimento A2	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
48	R/W	accensione P3	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
49	R/W	spegnimento A3	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
50	R/W	accensione P4	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
51	R/W	spegnimento A4	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
52	R/W	accensione P5	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
53	R/W	spegnimento A5	minuti	0	1439	per calcolare il tempo da inserire: Ore*60+Minuti (Se ci sono problemi nel calcolo, scarica il foglio di calcolo automatico dal sito www.motive.it)
54	R/W	abilita timer accensione		0	1	0=OFF, 1=ON
55	R/W	salva parametri		0	65535	salva i parametri impostati scrivendo 1, poi 541 (per conferma ricezione torna a 0)
56	R/W	reset dati di fabbrica		0	65535	reset dati di fabbrica scrivendo 1, poi 541 (per conferma ricezione torna a 0)
57						
58						
59						
60						
61						

62						
63	R/W	Per lettura allarmi: N allarme registrato		0	6539	legge l'ultimo allarme oppure l'allarme di cui si indica il numero qui
64	R	intervento registrato		1	28	
65	R	orologio intervento h	s*0x10000	0	0xffff	
66	R	orologio intervento l	s	0	0xffff	
67	R	tensione intervento[V12]	V	-	-	
68	R	tensione intervento[V13]	V	-	-	
69	R	tensione intervento[V23]	V	-	-	
70	R	corrente intervento[I1]	A*10	-	-	
71	R	corrente intervento[I2]	A*10	-	-	
72	R	corrente intervento[I3]	A*10	-	-	
73	R	potenza intervento	W	-	-	
74	R	tensione condensatori intervento	Vdc	-	-	
75	R	frequenza intervento	Hz	-	-	
76	R	cosfi intervento	*100	-	-	
77	R	rpm intervento	rpm	-	-	
78	R	temperatura IGBT intervento	°C	-	-	
79						
80	R	rpm	rpm	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
81	R	potenza	W	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
82	R	I rms	A*10	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
83	R	Vrms	V	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
84	R	temperatura IGBT	°C	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
85	R	cosfi	*100	-	-	valore medio misurato in circa 0,5s
86	R	senso rotazione attuale		0	2	0=spento 1=senso 1 2=senso 2 con o senza selettore
87	R	frequenza Hz	Hz*10	-	-	
88	R	stato abilitazione		0	1	0=OFF 1=ON
89	R	traguardo RPM potenziometro tastiera	rpm	velocità minima	Velocità massim a	
90	R	stato relè motore ON		0	1	0=OFF 1=ON

91	R	stato relè allarme		0	1	0=OFF 1=ON
92	R	stato relè ventola		0	1	0=OFF 1=ON
93	R	diagnosi stato inverter				registro a 16 bit con tutti i bit di stato (scaricabile da www.motive.it)
94						
95	R/W	contatore errori CRC		0	0xffff	
96	R/W	contatore errori exception		0	0xffff	
97	R/W	contatore messaggi ricevuti		0	0xffff	
98	R/W	contatore messaggi ricevuti senza risposta		0	0xffff	
99	R/W	contatore messaggi NAK		0	0xffff	
100	R/W	contatore messaggi con slave impegnato		0	0xffff	
101	R/W	contatore messaggi overrun		0	0xffff	
102						
103						
104						
105	R/W	comando modbus rotazione		0	2	0=OFF 1=ON Direzione 1 (Default) 2=ON Direzione 2
106	R/W	comando modbus velocita rpm	rpm	velocità minima	Velocità massima	
107	R/W	comando modbus posizione h	n.impulsi*0x10000	0	0xffff	impulsi/giro parte intera
108	R/W	comando modbus posizione l	n.impulsi	0	0xffff	impulsi/giro parte decimale
109	R/W	comando modbus rampa accelerazione	secondi*10	1	999	
110	R/W	comando modbus rampa decelerazione	secondi*10	1	999	
111	R/W	imposta nuovi comandi modbus		0	1	Con valore 1 legge e abilita le variabili da 105 a 110 dei comandi modbus

7.AVVERTENZE E RISCHI

Le presenti istruzioni devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale, inoltre devono essere rese disponibili a tutto il personale che provvede all'installazione, tarature e manutenzione dell'apparecchio.

Qualifica del personale

L' installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchio deve essere effettuata solo da personale tecnicamente qualificato e che sia a conoscenza dei rischi che l'utilizzo di questa apparecchiatura comporta.

Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto alla garanzia. Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere

- Mancata attivazione di alcune funzioni del sistema.
- Pericolo alle persone conseguenti ad eventi elettrici e meccanici.

Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Devono essere applicate e rispettate tutte le prescrizioni antinfortunistiche.
La tastiera deve essere posizionata in un luogo che permetta di vedere il funzionamento del sistema.

Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il committente deve assicurare che le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato e che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.
Tutti i lavori sulle apparecchiature e macchine vanno eseguiti in condizione di riposo.

Parti di ricambio

I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di componenti o accessori non originali possono pregiudicare la sicurezza e farà decadere la garanzia.
Sulle schede sono state apposte delle ETICHETTE, sui microprocessori, che utilizziamo per risalire al modello di inverter e il numero seriale di produzione + codice data di fabbricazione (Mese/Anno). La rimozione di questa etichetta e/o la cancellazione delle scritte presenti sulla stessa determina la fuoriuscita della garanzia dell'inverter o della tastiera.

Carichi con forte inerzia

Più rapido è il rallentamento del motore, più il motore opera in regime rigenerativo e rende energia all'inverter. La tensione sul circuito intermedio del drive può salire sino ad un valore oltre il quale l'energia in eccesso deve essere ceduta ad un sistema esterno di frenatura. Le resistenze di frenatura esterne hanno il compito di assorbire l'energia in eccesso e di convertirla in calore che viene dissipato nell'ambiente. L'uso delle resistenze esterne di frenatura (morsetti BR+ e BR-) consente cicli di lavoro caratterizzati da lunghe o brusche frenate, oppure da frenate molto frequenti. ATTENZIONE: utilizzare resistenze di frenatura supplementari esterne del valore 300 ohm ±10% (NEO-WiFi-3); 110 ohm ±10% (per NEO-WiFi-11 e NEO-WiFi-22) e potenza adeguata all'applicazione, in caso di frenatura di motori con carichi con inerzia elevata.

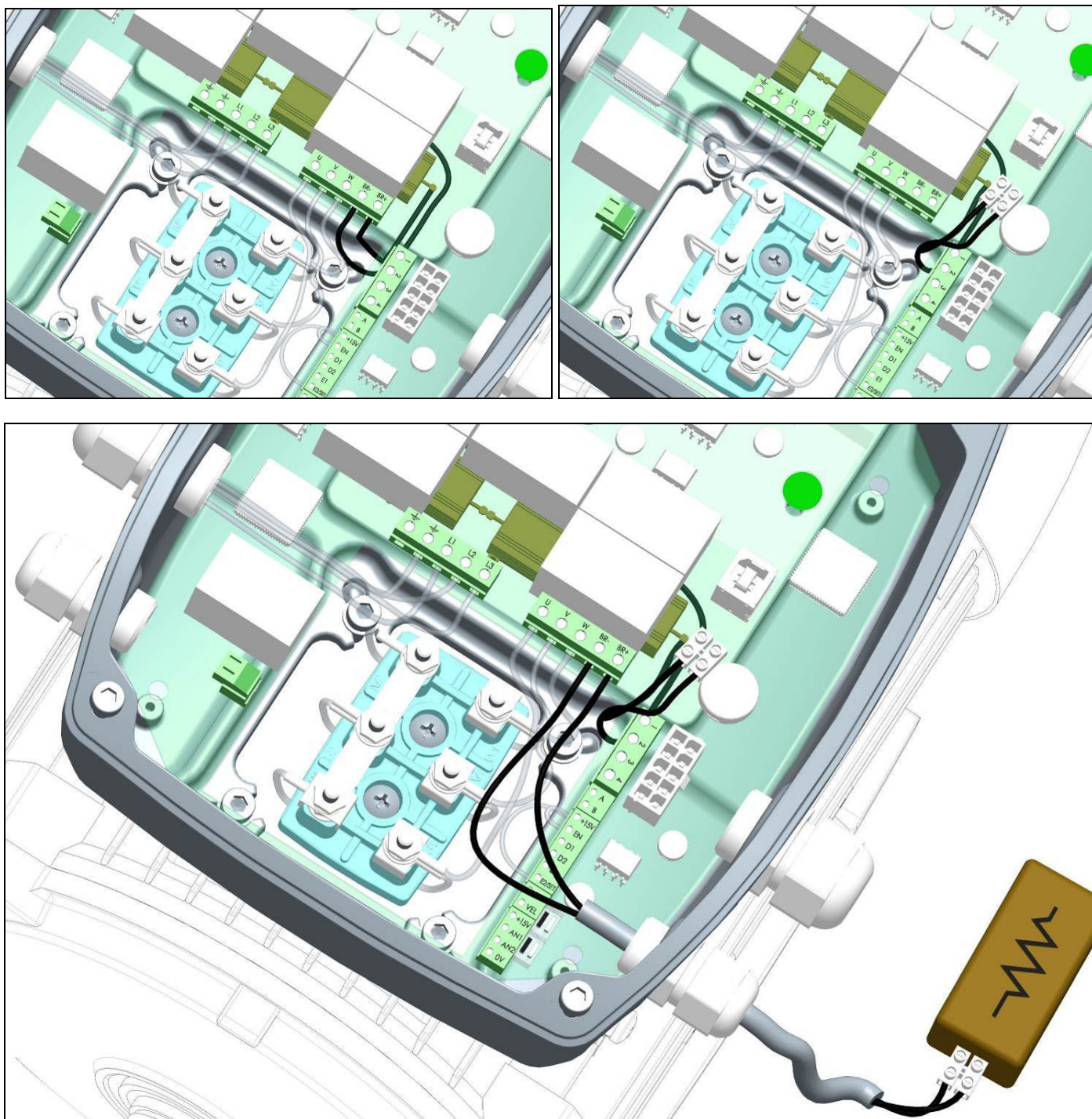
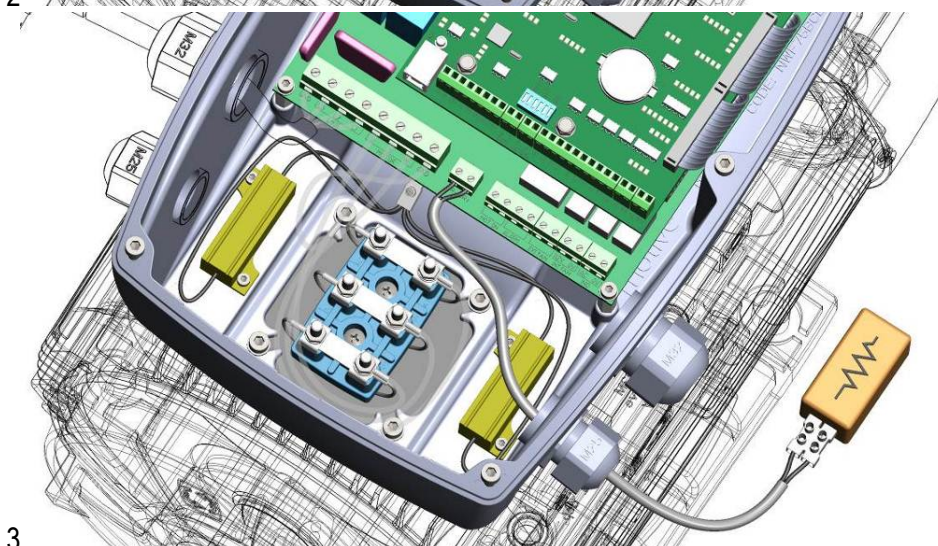
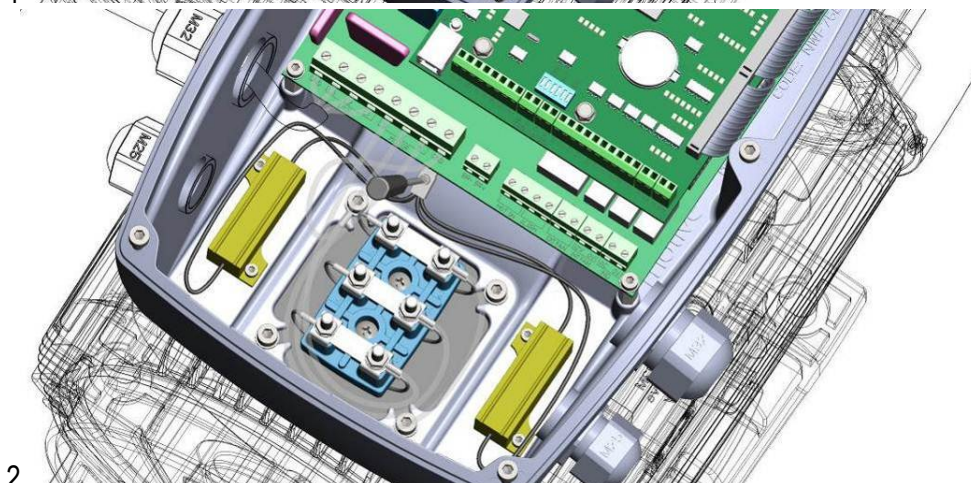
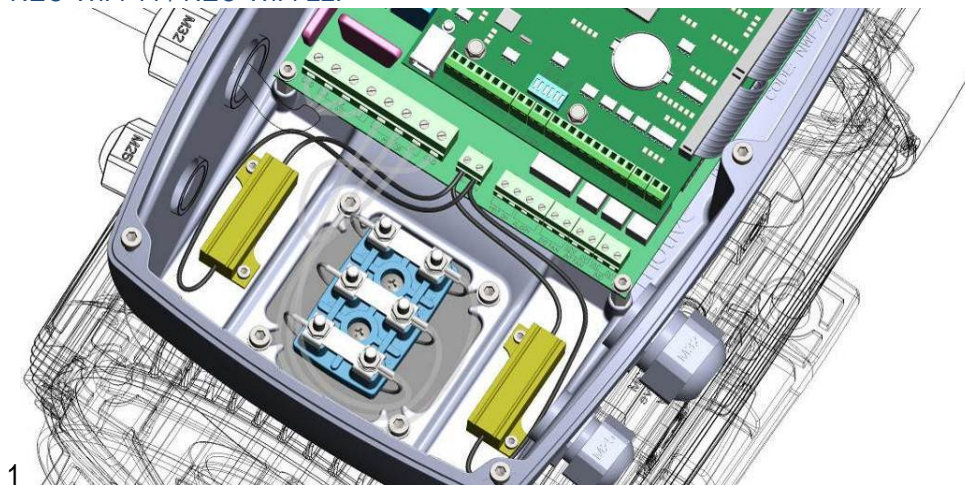
Prima di collegare i fili delle resistenze esterne di frenatura ai morsetti BR+ e BR-, è necessario scollegare dagli stessi morsetti i fili delle resistenze interne ed isolarli.

NEO-WiFi-3:

NEO-WiFi-11 / NEO-WiFi-22:

1

2

3

Attenzione! Le istruzioni riportate nel presente manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza

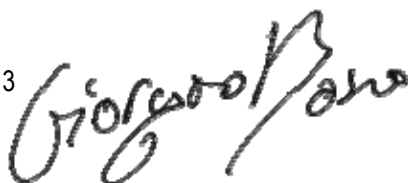
Magneti al NEODIMIO

Avvertenza	**Pacemaker** I magneti possono influenzare il funzionamento dei pacemaker e dei defibrillatori impiantati. • Un pacemaker potrebbe passare automaticamente in modalità test e provocare un malore. • Un defibrillatore potrebbe anche smettere di funzionare. • Se siete portatori di uno di questi dispositivi, mantenete una distanza di sicurezza dai magneti. • Avvertite i portatori di questi dispositivi di non avvicinarsi ai magneti.
Attenzione	**Campo magnetico** I magneti generano un campo magnetico esteso e potente. Possono danneggiare televisori e computer portatili, carte di credito e bancomat, supporti informatici, orologi meccanici, apparecchi acustici, altoparlanti e altri dispositivi. • Tenete i magneti lontano da tutti gli apparecchi e gli oggetti che potrebbero venire danneggiati da campi magnetici intensi.

	divieto di lavaggio con idropulitrice o pompe a pressione

Dichiarazione di conformità

La ditta Motive s.r.l. con sede in Castenedolo (BS) - Italia
dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità,
che la sua gamma di inverter e motoinverter "NEO-WiFi"
è costruita in conformità con la seguente normativa internazionale (ult. edizione):

- EN60034-1. Macchine elettriche rotanti: caratteristiche nominali e di funzionamento
- EN60034-5. Macchine rotanti: definizione gradi di protezione
- EN 60034-6. Macchine rotanti: sistemi di raffreddamento
- EN60034-7. Macchine elettriche rotanti - Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere
- EN60034-8. Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti
- EN60034-30. Macchine elettriche rotanti: classi di efficienza per motori a induzione trifase ad una velocità.
- EN50347. Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate - Grandezze da 56 a 315 e numeri di flangia da 65 a 740
- EN60335-1. Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare
- EN 60335-2-41. Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per pompe
- EN 55014-2, Compatibilità elettromagnetica. Requisiti per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari. Parte 2: Immunità
- EN 61000-3-2, Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso <= 16A per fase).
- EN 61000-3-3. Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale <= 16A.
- EN 61000-3-12. Limiti per le correnti armoniche iniettate nelle reti di distribuzione pubblica a bassa tensione dalle apparecchiature con correnti nominali di ingresso superiori a 16 A e <= 75 A per fase
- EN 61000-6-4. Compatibilità elettromagnetica (EMC): Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali
- EN 50178. Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza.
- ETSI 301 489-3 Compatibilità elettromagnetica per dispositivi Radio SRD operanti sulle frequenze tra 9 kHz e 40 GHz

	NEO-WiFi-3 Cat. C1	NEO-WiFi-11 NEO-WiFi-22 Cat. C2
EMC per AMBIENTE INDUSTRIALE rif. EN 50081-1, punto 5)	SI	SI
EMC per AMBIENTE DOMESTICO, COMMERCIALE E INDUSTRIALE LEGGERO (rif. EN 50081-1, punto 5)	SI (da V2.01)	optional

come richiesto dalle Direttive

- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/CE
- Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (EMC) 2004/108 EEC
- Direttiva sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia CEE 2009/125

NB: la Direttiva Macchine (MD) 2006/42/CE espressamente esclude dal suo campo di applicazione i motori elettrici (Art.1, comma 2)

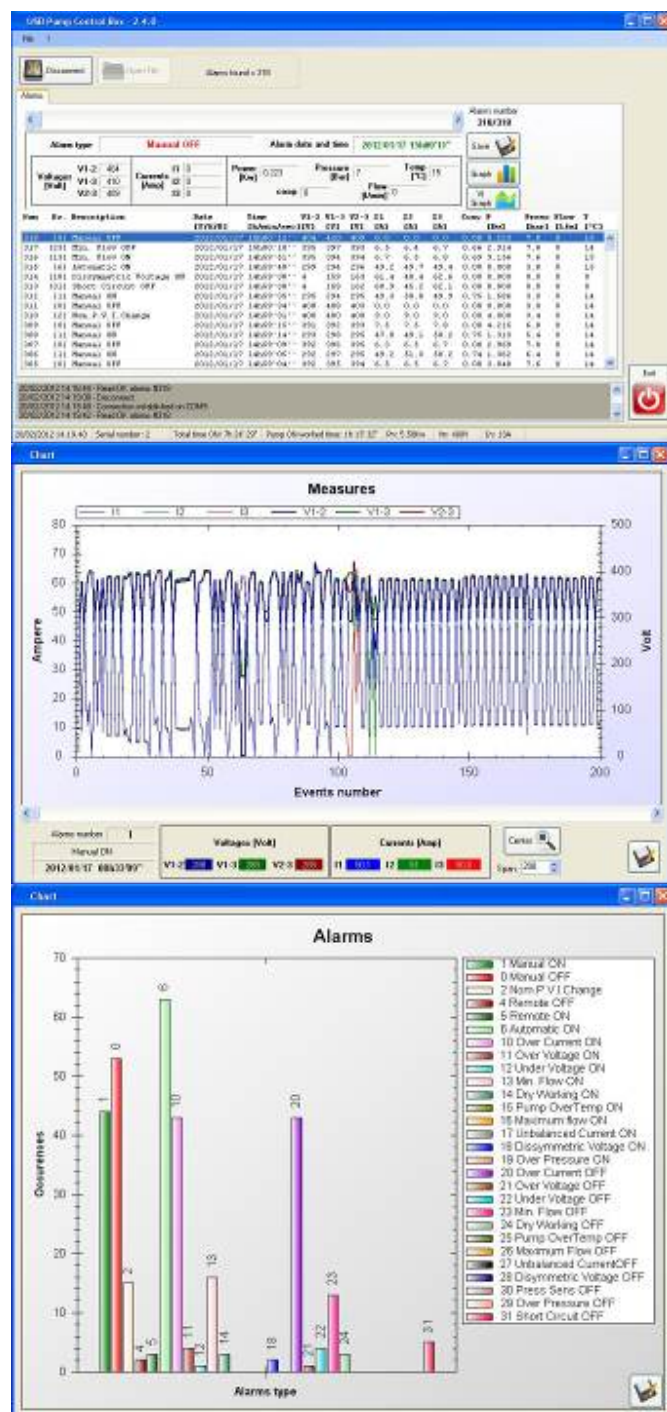
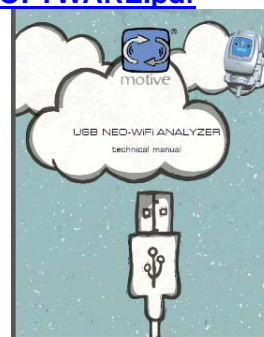
Castenedolo, 1 gennaio 2013
Il Legale Rappresentante

9. ANALISI EVENTI

Questo software è uno strumento dedicato esclusivamente ai centri di assistenza autorizzati Motive.
Esso è indicato per la verifica di possibili anomalie o guasti. Infatti:

- funge da scatola nera per la diagnostica e l'analisi dei problemi su specifiche applicazioni con inverter. Possibilità di memorizzare oltre 8000 eventi succedutisi nel corso del tempo.
- visualizza tutte le grandezze elettriche durante gli eventi di allarme succedutisi durante il tempo di lavoro del prodotto.
- Conta le ore di funzionamento in stato di acceso dell'inverter e di motore in marcia
- Visualizza grafici temporali delle grandezze elettriche tensioni e correnti

Visualizza l'istogramma degli eventi succedutisi nel corso del tempo, potendo valutare la maggiore o minore ricorrenza di alcuni di questi eventi.

Link per scarico manual SW:
http://motive.it/manuali/manuale-NEO-WiFi-eng-ANALYZER_SOFTWARE.pdf

Le schermate sopra raffigurate sono puramente indicative.
Per dettagli su questo SW, vedere il relativo manuale.

Motive srl
www.motive.it
motive@motive.it
Tel: +39 030 2677087
Fax: +39 030 2677125